

RAM

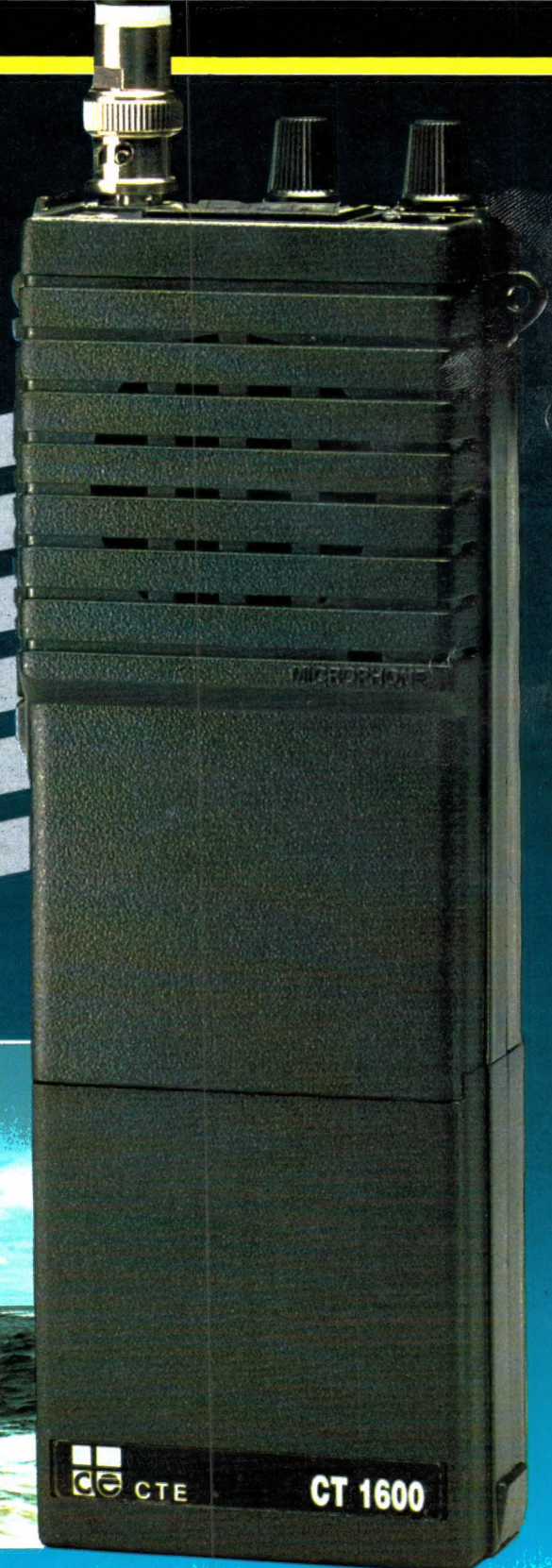
alles over computers
soft- en hardware •
scanners • kortegolf •
elektronica • hifi •
radiocommunicatie
en zendamateurisme

5,45
Bfr. 100
mei
1988 nr. 90
9e jaargang

COMPUTER & RADIO AMATEUR MAGAZINE

**TEST
CT 1600
2 METER
PORTOFOON**

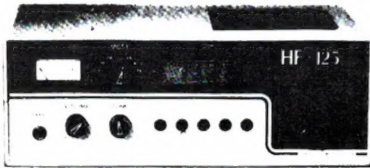
- TASSWORD TEKSTBEWERKER
- NOS HOBBYSCOOP BALLON VOSSEJACHT
- ACTIEVE ANTENNES
- VIDEOFILMEN EN BETER GELUID
- ZELFBOUW AUTO-ALARM
- ALLE VISSERIJBAND FREQUENTIES



DOEVEN ELEKTRONIKA, ook voor de luister amateur!

Doeven Elektronika heeft niet alleen alles in huis voor de gelicenseerde zendamateur, maar ook voor de luisteramateur. Ontvangers, antennes, antenne tuners, telex-tor-fax en packetradio apparatuur, boeken en niet te vergeten de meest uiteenlopende onderdelen. Alle apparatuur staat bedrijfsklaar opgesteld. Kom eens langs voor een demo of vraag een folder aan. Kunt U niet langs komen, maak dan gebruik van onze postorder service.

LOWE HF125



Korte golf ontvanger, 30 kHz - 30 MHz
AM/FM(optie)/USB/LSB/CW; 30 geheugens

1449,-

YAESU FRG8800

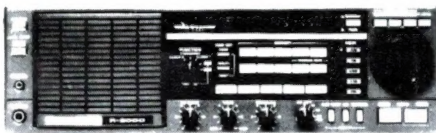


Korte golf ontvanger, 150 kHz - 30 MHz (118-174 MHz optie)
AM/FM/USB/LSB/CW, 12 geheugens

1895,-

KENWOOD R2000

1999,-



Korte golf ontvanger, 150 kHz - 30 MHz (118 - 174 MHz optie)
AM/FM/USB/LSB/CW, 10 geheugens

KENWOOD R5000

2799,-



Korte golf ontvanger, 100 kHz - 30 MHz (108 - 174 MHz)
AM/FM/USB/LSB/CW/FSK, 100 geheugens

ICOM IC-R71

2975,-



Korte golf ontvanger, 100 kHz - 30 MHz
AM/FM (optie)/RTTY/USB/LSB/CW, 32 geheugens

JRC NRD 525

3950,-



Korte golf ontvanger, 90 kHz - 34 MHz (VHF+UHF optie)
AM/FM/CW/USB/LSB/FAX/RTTY, 200 geheugens

YAESU FRG9600

1595,-



VHF/UHF ontvanger, 60 - 905 MHz
FM wide+narrow/AM/SSB, 100 geheugens

ICOM IC-R7000

3695,-



VHF/UHF/SHF ontvanger, 25-1000 MHz, 1240-1300 MHz
FM wide+narrow/AM/SSB, 99 geheugens.

KENWOOD RZ-1

1495,-



VHF-UHF ontvanger + scanner, 500 kHz-905 MHz.
AM/FM (wide/narrow), 100 geheugens.

BOEKEN

Korte golf RTTY frequentie lijst (Poly)	f 79,00
Sender and Frequenten 1988 (omroep)	f 42,50
KW-Spezial-Frequenzliste (AM,SSB,CW RTTY)	f 34,50
UKW-Sprechfunk-Handbuch	f 22,95
Welttempfanger-Testbuch	f 31,00
Antennen-Ratgeber fur KW-Empfang	f 18,50
Funk aus aller Welt	f 17,00
Hobby Kurzwelle	f 22,95
CQ, QRX und Co. (afkortingen)	f 17,00
Pressenagenturen auf Kurzwelle (RTTY)	f 23,50
Flugfunk (Aero-DX Freq.lijst)	f 26,50

DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280 - 69679

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN

Woensdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur / Maandag en dinsdag gesloten.

Alles over computers, soft- en hardware, scanners, kortegolf, elektronica, hifi, radiocommunicatie en zendamateurisme.

Uitgever:

Radio Amateur Magazine B.V.
Elisabethdreef 5,
4101 KN Culemborg

Directeur:

Jan van Herksen.

Bladmanager: Sander Retra.

Hoofredacteur: Willem Bos.

Alle informatie + abonnementen administratie:

RAM
Postbus 333, 2040 AH Zandvoort, Passage 5.
Tel. 02507-19500 (ma. t/m vrij. van 08.30 tot 11.30 uur),
vragen naar Cisca.

Redactie:

RAM
Postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop.

Advertentie exploitatie en inl. over wederverkoop:

RETRA PubliciteitsService BV,
Postbus 333, 2040 AH Zandvoort.
Tel. 02507-18480/18481.
Fax: 02507-16002 Retra.

Vormgeving/productie:

JCZ productions Mijdrecht.

RAM verschijnt 11 x per jaar.

Het juli-augustus nummer is gecombineerd tot een enkele uitgave.

Jaarabonnementen 1988 f 52,50.

Voor stafel zie aanmeldingsbon.

België:

Abonnementsgelden kunnen uitsluitend overgemaakt worden per internationale postwissel geadresseerd aan Radio Amateur Magazine B.V.
P.B.333 NL-2040 AH Zandvoort. Overmaken in
Bfrs. (960,-) of in Hfl. (52,50).
Stafel op aanvraag.
Overige landen op aanvraag.

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Opzegging kan uitsluitend schriftelijk gebeuren, en wel voor 1 november. Nadien vindt automatisch verlenging voor 1 jaar plaats. Betaling uitsluitend door middel van de toegezonden acceptgirokaart. Adreswijzigingen 3 weken van tevoren opgeven met vermelding van het oude en nieuwe adres.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschriftenhandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur. Verkoopprijs f 5,45 (incl. 6% BTW). Belgische francs 100,-.

Nog na te bestellen: nummer 48 en volgende nummers. Maak f 5,50 per nummer over op girorekening 1598540 t.n.v. Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort, met vermelding van het (de) gewenste nummer(s). Na ontvangst van uw overboeking, worden per omgaande de bestelde nummers toegezonden.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdeelpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Op de gepubliceerde computerprogramma's berust auteursrecht. Deze mogen uitsluitend voor persoonlijk gebruik benut worden.

WAARSCHUWING

Door de verschillende wetgeving in de diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving en op zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstreking en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB Zoeterwoude.
Distributie Nederland: BETAPRESS B.V.,
Burg. Krollaan 14, Gilze.
Tel. 01615-7800.
Distributie België:
Persagentschap Vervoer en Distributie B.V.,
Klein Eilandstraat 1, 1070 Brussel.
Tel. 02-5251411.

IN DIT NUMMER/EDITORIAL

We hebben natuurlijk wel weer gelachen na het vorige nummer. Dat was het aprilnummer, dus kon u de gebruikelijke grap verwachten. Kennelijk was die wat moeilijker te ontdekken dan gebruikelijk, want er zijn heel wat lieden ingestonken. Er belde zelfs een actualiteiten rubriek van de TV (om de lieve vrede te bewaren zullen we hier niet verklappen welke) die een speciaal - bezorgd! - item wilde maken over 'verborgen reclame'... Enfin, elders in dit nummer leest u er meer over. Natuurlijk waren er ook weer lezers, die het 'zonde' van de ruimte vonden dat we zo'n aprilnummer plaatsten. Die klacht horen we elk jaar, maar we vinden dat het één keer per jaar best kan: de techniek is toch al zo droog en we zijn nog het enige elektronica blad dat deze traditie hoog houdt. We hebben al een paar inzendingen gehad voor onze 'vertel over uw hobby' wedstrijd in het vorige nummer (dat was dus geen 1 aprilnummer). We hopen dat er nog vele meer volgen:

het is echt niet zo moeilijk iets over uw hobby te vertellen en wanneer u de gevraagde zwart-wit foto als een probleem ziet, dan mag een goede, scherpe kleurenfoto ook... In dit nummer weer een keur van frequenties en interessante artikelen. Heel bijzonder is de unieke lijst van alle visserijbandfrequenties, waarbij uitgegaan wordt van de scheepsfrequenties in plaats van die van de kuststations. Na een lange tijd weer eens een uitgebreide test van een zendamateur apparaat: de CTE 1600 portofoon. Hoewel we weten dat één op de drie lezers interesse heeft in zendamateurisme of gelicenseerd zendamateur is, doen we met zo'n testverhaal natuurlijk niet iedereen een plezier. Maar voor degenen die geen zendamateur zijn of het willen worden: volgende maand hebben we weer wat algemenere onderwerpen...

Willem Bos

Coverfoto: Rederij Kennemerland

Tassword tekstbewerker	14
GW basic handboek	19
Zelfbouw auto-alarm.	20
Dumphandels	24
NOS Hobbyscoop ballon vossejacht	26
Handboek satelliet TV	29
Verborgen reclame en aprilnummer	30
Radiocommunicatie	32
Alle scheepvaartband frequenties	34
Scannerfrequenties	39
De waarheid over actieve antennes	40
Test CT 1600 2 meter portofoon	44
RAM Journaal	50
Videofilmen met goed geluid	52

BOOTANTENNES VOOR DE 27Mc

Deze bootantennes zijn gemaakt van glasfiber en door de ingebouwde tegencapaciteit zeer geschikt voor montage op houten en polyester boten. Zeer eenvoudig te monteren en een afregeling is niet nodig

Azzura 27
Lengte: 160 cm
Frequentie: 26-30MHz
Gewicht: 400 Gram
Compleet met bevestigingsmateriaal en kabel.

Azzura 30
Eenvoudige montage voor o.a. masten.
Lengte: 160 cm
Frequentie: 26-30MHz
Gewicht: 400 Gram

Azzura 40
Lengte: 160 cm
Frequentie: 26-30MHz
Gewicht: 400 Gram
Compleet met bevestigingsmateriaal en kabel.

119,-

129,-

139,-

CTE/CT 1600 - 2 MTR. PORTOFOON

Deze hoogwaardige degelijke PLL-portofoon is het neusje van de zalm voor iedere 2 mtr. amateur. Te gebruiken voor zowel simplex als duplex. Frequentie bereik 144-146MHz. Frequentieafstelling d.m.v. duimwielletjes. Vermogen: Omschakelbaar van 1.5/0.15 Watt. Antenne-aansluiting: BNC. Gevoeligheid: 0.5uV/20dB S/N. Toonoproep. Externe aansluiting voor microfoon en ext. speaker.

Compleet met accublok, lader en rubber antenne.

599,-



MIDLAND H.I.Q LINE VOOR DE ZENDAMATEUR

MIDLAND HQ 375M ANTENNE VERSTERKER

Verbeter uw ontvangst met deze regelbare antenne versterker. Geschikt voor zendapparatuur 26-30 MHz.

- 25 dB versterking
- 12-25 Volt
- On the air verlichting



89,-

HANDMICROFOON MET VOORVERSTERKER

MIDLAND F14

Handmicrofoon met regelbare voorversterker en ingebouwde roger beep met fluescerende ptt-schakelaar, versterkingsregelaar.

79,50

MIDLAND F10

Handmicrofoon met regelbare versterker en fluescerende ptt-schakelaar versterkingsregelaar.

49,50

MIDLAND HQ-315 STAANDE GOLF, WATT EN MODULATIEMETER

Dit kwaliteitsproduct van Midland beschikt over 3 paneelmeters met een zeer duidelijke aflezing.

- Frequentiegebied 3.5-150 MHz
- 10-100-1000 Watt



225,-

FREQUENTIETELLER Cte INTERNATIONAL FD-30

199,-



Frequentieteller voor zend- en meetapparatuur, direct aansluitbaar op uw zender met een frequentiegebied van 1 kHz-20 MHz. (Max. vermogen 7 Watt.). Grote uitlezing met 5 digits en werkt op een spanning van 11-14 Volt.



99,-

PULSAR MINI BEAM

Compacte richtantenne voor de 27Mc, geschikt voor zendapparatuur met een bandbreedte van 120 kanalen. Versterking 7db, max. vermogen 1000 Watt.



399,-

COMMUNICATIE RADIO SUPERTECH SR-16H

Luxe uitgevoerde communicatieradio met zeer veel mogelijkheden. Wij zullen u er enkele noemen:

- Frequentiegebied 150 kHz-30 MHz en 76-108 MHz (stereo)
- Digitale uitlezing

CTE INTERNATIONAL 27/1000N STAANDE GOLF/WATT METER

Staannde golf, Watt meter met grote paneelmeter voor een duidelijke aflezing.



99,-

- frequentiegebied 26-30 MHz
- max. 1000 Watt

SWR/POWER METER MET MATCHER

69,-

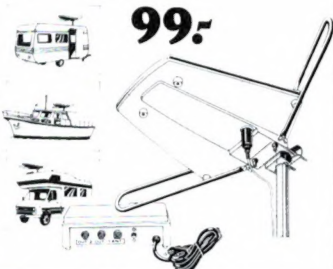


Zeer degelijk uitgevoerde SWR/power meter met ingebouwde match maker. Met de 2 paneel meters kunt u in een oogopslag zien wat uw SWR en power zijn.

Freq. 3.5-50 MHz
Power 0.5/5 Watt

CAMPING ANTENNE

Compacte breedband camping antenne met 2 uitgangen ingebouwde antenne versterker en 12 220V voeding. Incl. antenne kabel.



99,-



199,-

YAESU ANTENNE TUNER

Deze antenne tuner zorgt voor een maximale aanpassing van een langdraad antenne op uw communicatieradio. Met ingebouwde antenne schakelaar, frequentie gebied 150 kHz 30 MHz.

ATRON COMPU 5000

Supercomputerscanner met 70 kanalen, 4 frequentiebanden, zoek mogelijkheid priority, delay, lock out 220/12V. Recorder sturing (voor opname van de binnenkomende gesprekken).

999,-



elka

HOBBY SHOP

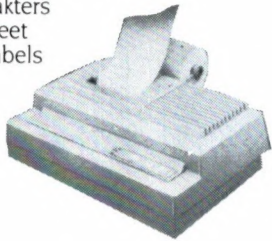
Zwartjanstraat 38
3035 AT Rotterdam
☎ 010 - 467 06 77

POSTORDERS

Per brief met ingesloten cheque of girobetaalkaart. Vooruitbetaling op ons gironummer. Telefonisch of per briefkaart onder rembours

2 KLEURENPRINTER

voor uw CBM-64/Vic 20. Schitterende dot matrix die ideaal is voor listings, is nu voor iedereen betaalbaar met. 65cps. | 40 karakters p/regel compleet met aansluitkabels en voeding.



69,-



SPECTRUM 128/+2

Een van de meest verkochte computers ter wereld compleet met ingebouwde cassette recorder, rs.232/midi uitgang, joysticks aansluiting en geschikt voor TV en monitor.

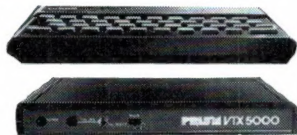
**Ned. Handleiding f 32.90
+ 2 Joystick f 39.50**

399,-

HIGH SCREEN KLEUREN-MONITOR MET GELUID

Universeel toepasbare kleurenmonitor met RGB en RGB TTL ingang, geschikt voor vrijwel iedere computer, video camera, video recorder of TV tuner. Het uniek van deze monitor is de omschakeling van kleur naar groene letters (ideaal bij tekstverwerking) Resolutie: 660 lijnen in centrum. Beeldbuis: 14"

799,-



149,-

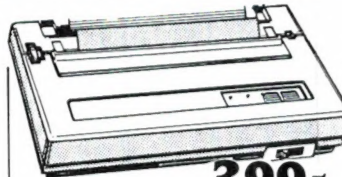
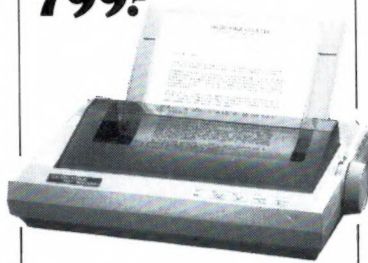
VTX-5000 COMPLEET VIDITEL SYSTEEM VOOR DE SPECTRUM 48k/+

Direct aansluitbaar op uw Spectrum en telefoonleiding, dus geen modem en interface meer nodig. Software in rom. Compleet met user to user software.

SEIKOSHA SP-1200 AS

Dot matrix printer met NLO-mode, 120 cps, IBM- en Epson compatibel, en standaard RS-232. Geschikt voor A4-vellen en ketting-formulieren.

799,-



399,-

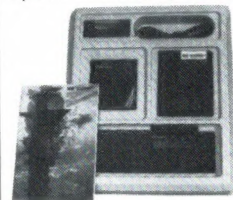
BROTHER M-1009

Dot matrix printer met hoge kwaliteit en diverse lettermogelijkheden geschikt voor kettingformulieren en normale A-4 vellen. Met Parallel Centronics aansluiting en ingebouwde voeding.

Inktlinten **f 19.95** p/stuk

EXPANSION SYSTEM

Compleet opslagsysteem met Interface 1, microdrive, softwarepakket met Tasword 2, Masterfile, Games Designer, Ant Attack, Introduction (op cartridge) en een lege cartridge. Direct aansluitbaar op de Spectrum 48k/+ / 120k/+2.



249,-

CHEETA MK 5 MIDI KEYBOARD

Sluit nu uw Cheetah mini-keyboard aan op uw home-computer met midi uitgang. Enige bijzondere mogelijkheden van dit keyboard zijn:

- 128 programma's vanaf keyboard oproepbaar
- 61 toetsen (5 octaven)
- Octaven shift functies
- Pitch bend Wheel
- Hold functie
- Led display
- Midi out
- volledig polyfonisch
- 16 midi kanalen toekenbaar
- direct aansluitbaar op uw Atari ST NU

STUNT-AANBIEDING



199,-

**Midi software voor de Atari ST, "Music Studio" f 99.-
Midi kabel voor de Atari ST f 9.95
Midi interface voor Amiga 500 f 179.-**

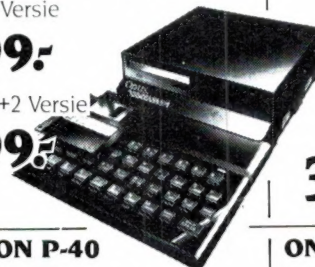
OPUS DISCOVERY I

Het meest verkochte disk-systeem voor de Sinclair Spectrum 48k/+. Compleet systeem met 3.5" diskdrive, printerinterface, joystick-interface, monitoraansluiting en ingebouwde voeding.

399,-

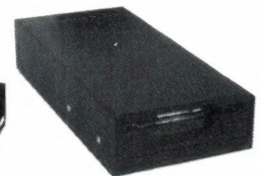
128k/+2 Versie

499,-



3,5" DISK DRIVE I MEGABYTE

3,5" Diskdrive met standaard Shugart aansluiting, compleet met kast en voedingsunit.



399,-

PARALLEL CENTRONICS INTERFACE



99,-

voor uw Spectrum. Sluit nu een professionele printer op uw Spectrum aan. Compleet met interface, software en printer-kabel. **f 99.-**. Parallel Centronics interface voor uw Sinclair QL/Spectrum 128/+2

KEMPSTON MUIS SYSTEEM VOOR DE SPECTRUM 48/128k

Dit muissysteem bestaat uit:

- Prof. Tekenprogramma Art Studio
- Gratis muismat
- Muisinterface
- Muis

249,-



EPSON P-40 PRINTER

129,-

Compacte portabel Parallel Centronics printer die geschikt over diverse printmodes, 9 internationale karaktersets en 80 karakters. Papierbreedte: 112 mm Afmetingen: 46 x 216 x 128 mm Compleet met accu's en lader.

2 rollen papier **f 15.-**

ONDERDELEN

voor uw Spectrum Computer

ULA Spectrum **f 54.-**

Rom Spectrum **f 54.-**

Rubber matje voor Spectrum 48k **f 12.50**

Membraam Spectrum 48k

f 31.20

Membraam QL **f 66.-**

Membraam ZX81/Timex

1000 **f 25.-**

Voeding voor Spectrum 1.2

Amp **f 39.-**

Stappenmotor voor GP-50s/GP-55As **f 35.40**

**PRIJS-ARTIKEL
WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN**

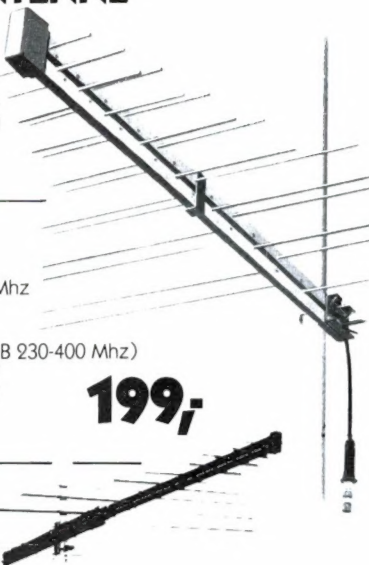
COMPUTER SHOP

Zwartjanstraat 51
3035 AL Rotterdam
☎ 010 - 467 06 77



LOG-PERIODIC ANTENNE

Deze log-periodische antenne is speciaal ontworpen voor die freaks die geen genoeg meer nemen met eenvoudige antennes. De antenne is zowel voor zenden als luisteren geschikt.



TLP 3516 H

Frequentiebereik : 175-1000 Mhz
Elementen : 16
Gain VHF : 8 dB
Gain UHF : 10 dB (6 dB 230-400 Mhz)
Voor/achterverhouding : 20 dB VHF
Voor/achterverhouding : 25 dB UHF
Impedantie : 75 Ohm

199,-

Log Periodic Antenne

TLP 1523 H

Frequentiebereik : 50-1000 Mhz
Elementen : 23
Gain VHF : 8 dB
Gain UHF : 10 dB (6 dB 230-400 Mhz)
Voor/achterverhouding : 20 dB VHF
Voor/achterverhouding : 25 dB UHF
Impedantie : 75 Ohm

399,-



AM 5020

Mobilantenne 68-87,5 MHz
1/4 Lambda
Impedantie 50 Ohm

49,-

AM 5024

Mobilantenne 140-174 MHz
5/8 Lambda
Gain 3 dB
Impedantie 500 Ohm

59,-

AM 5026

Mobilantenne 410-470 MHz
5/8 Lambda
Gain 3 dB
Impedantie 50 Ohm

49,-

Kabellengte 5 meter

BEARCAT 100 XL

Europese frequentie en bereik.
66- 88 MHz.
118-136 MHz.
138-144 MHz.
144-148 MHz.
148-174 MHz.
406-420 MHz.
420-450 MHz.
450-470 MHz.
470-512 MHz.

739,-



BEARCAT 70 XLT

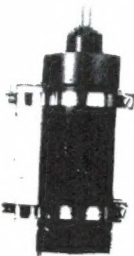
20 kanalen
66-88 MHz
136-174 MHz
406-512 MHz
Delay 3 seconden

599,-

ARA 900

Actieve VHF/UHF.
Antenne 50-900MHz.
Incl. montage materiaal.

449,-



BEARCAT 175 XL

16 Kanalen. 4 Banden (incl. luchtvaart). AM, FM. Ned. gebruiksaanwijzing.

599,-



COMPU 8000

Nederlandse gebruiksaanwijzing.

995,-

ICOM R 7000

Specificaties

- 25MHz - 2000MHz.
- Geheugens: 99 • AM, FM Narrow, FM Wide, USB, LSB.
- Scannen en scannen met automatische geheugenopslag
- Accessoires: TV converter, Draadloze afstandbediening, Voise synthesizer.



3695,-



KENWOOD R 5000

2799,-

W*NIEUW*NIEUW*NIEUW*N

POCOM PRM 1200

Packet-Radio Monitoring Systeem voor HF, VHF en UHF. Commerciële stations met V23 Protocol en ook 200 Baud Persdiensten op de langegolf. Computer niet benodigd, alléén maar aan de laagfrequent-uitgang van de ontvanger en met de ingebouwde videomodulator kunnen alle Packet-Radio uitzendingen meegelezen worden.

Technische gegevens:

Packet-AX25 300/600/
1200/2400 Baud
200 Baud CCITT V23
Bell-202 600/1200 Baud
Zeer eenvoudige led-Balkenafstemming voor 300 Baud HF ontvangst.
Videomodulator
24 regels met 80 tekens,
9 x 7 Matrix.

975,-



ARA 30

Actieve kortegolfantenne.
100 KHz-90MHz.
Incl. 8 meter coaxkabel en voedingsunit.

449,-

AFR 2010V

Specificaties

- Baudot • ASCII • ARQ (AMTOR, SITOR) • FEC-COL • FEC-SEL • FEC-COL/SEL SPEEDCHECK • CW.



NIEUW: POCOM AFR-2010. Gebouwd volgens de beproefde techniek van de AFR-2000, doch uitgebreid met een zeer goede CW-demodulator. Testrapport is verschenen in Radio Amateur Magazine no. 57, mei 1985.

2385,-

POSTORDERS

Telefonisch of per briefkaart onder rembours (betaling aan de postbode).

ALPHA ELECTRONICS

Overschieeseweg 76
3044 EH Rotterdam
☎ 010-4376438

Let op gewijzigde openingstijden:
Dinsdag t/m vrijdag van 09.00-12.30 uur en van 13.30-18.00 uur. Zaterdag van 10.00-17.00 uur.
Geen koopavond!

computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

 * onze nieuwe VOORJAAR '88 CATALOGUS is nu uit. Stuur ons een kaartje *
 * met naam en adres + de vermelding 'RAM' en we sturen hem gratis toe. *

in BELGIE is alles verkrijgbaar bij :
 Het Computerwinkeltje pvba,
 M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN
 telefoon (015) 206 645

COMPUTERBOEKEN Top 30 Mei 88

HIERONDER EEN OVERZICHT VAN ZEER RECENT BINNENGEKOMEN BOEKEN

Werken met WordPerfect, 5e druk 69	Lance Leventhal's 80386 Guide . 55	Hacker's Handbook III 26
dBase III Plus Handboek 78	*Running MS-DOS, 3rd edition ... 62	*Computervirussen 49,90
dBase III+ Handboek v Programmeurs 84,50	*Inside Microsoft OS/2 59	Ondernemen met dBASE III+ 89
Werken met Lotus 1-2-3, 2e druk 78	DOS Power User's Guide,	Werkboek dBASE III Plus 59,50
WordPerfect voor MS-DOS en PC-DOS ... 55	compares OS/2 and DOS 65	dBASE III Plus Power User Guide 59
Handleiding MS-DOS 3.3 (Pim Oets!) .. 49	OS/2 Programmer's Guide 69	dBASE Compilers: Resource Book 59
Programming in Clipper 79	*UNIX:the complete reference ... 62	Use Your Ability -inc Ability+ 49
Werken met MS-DOS, 2e editie 84,50	Essential OS/2 - for new users. 59	Using Enable, 2nd ed -vers 2.0 55
Het GW-BASIC/PC-BASIC Boek 59,90	Data Handling in Microsoft C .. 65	Working with Oracle 59
The AmigaDOS Manual, 2nd ed. 59	System Programming in Turbo C . 65	*Mastering Paradox - version 2.. 59
*Het Ventura Handboek 49,50	Turbo C: Mem vers util,ScreenI/O 69	Using Quattro 59
The Complete HyperCard Handbook 75	*Advanced Turbo Pascal version 4 59	Lotus Guide to Symphony Macro's 55
DOS Handboek voor DOS versie 3.3 . 67,50	Apple IIGS Toolbox Reference I. 79	Lotus Guide to 1-2-3 Rel 2 62
Starten met AutoCAD 29,90	*Designing Cards for Mac II 65	Lotus Guide to 1-2-3 Macro's .. 55
Inside XEROX Ventura Publisher 55	Inside Macintosh volume V 69	Lotus Guide 1-2-3 Advan.Macro's 62
Werken met Reflex 54	*Inside Macintosh I-V, X-REF ... 25	Lotus Guide to Manuscript 62
*Het HyperCard Handboek 49,50	Word Companion - Word 3.0 Mac . 55	Basishandleiding WordPerfect .. 15
Data Becker gids: GW-BASIC 27,50	*Understanding HyperCard 65	Advanced Techniques in AutoCAD 69
Atari ST Profibuch 69	Atari ST Intro to MIDI Progr .. 59	AutoLISP in Plain English 79
Werken met Symphony - deel 1 78	Grosse Buch zu 1st Word Plus .. 69	Using PageMaker on the PC 69
Het AmigaBASIC Boek 59,90	Kickstart Guide to the Amiga .. 59	Ventura Handboek 49,50
Data Becker gids: Norton Utilities 27,50	*Amiga Intern -nederlands ... 79,90	Publishing Power with Ventura . 69
Turbo-Pascal Compleet 68	288 Computing 39	*PostScript Program Design 62
Using QuickBASIC incl 4.0 55	Programmer's Guide to PC & PS/2	Mastering Ventura 62
WordPerfect Tips, Trucs, Technieken . 78	Video Systems (VGA,CGA,EGA,HGC)69	
Peter Norton Progr Guide to IBM PC .. 59	*Beheer(s) uw Hard Disk 68	
*MS-DOS en PC-DOS Handboek incl 3.3 .. 85		
WordPerfect -stap voor stap 29,50		
Microsoft QuickBASIC 55		
Clipper: dBASE Compiler Applications 45		

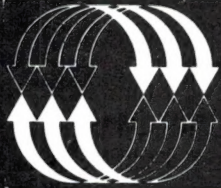
NIEUW BINNENGEKOMEN SOFTWARE (t=tape/d=disk/c=cartridge)

Apple GS:	Atari ST :	Mac software :	PC Software (incl 20% BTW):
WordPerfect GS 660	Music Construction Set 89	MAC Flightsimulator .. 129	*The Enforcer 39,90
Atari XL/XE:	*The Enforcer 39,90	*MAC Reflex Plus 750	Elite (CGA) 89
Ninja Master t 10	1st Word Plus 2.02 ... 269	MAC Turbo Pascal 279	*Falcon 129
Commodore 64 :	*Winter Olympiad 88 ... 79	*MAC Microsoft Word .. 1035	Dark Castle 89
Stealth Mission d 129	Flight Simulator II .. 129	*MAC Modula 2 standard. 349	Chuck Yeager Flight .. 89
*Dan Dare II t 39	Black Lamp 79	PC software (inc 20% BTW)	Flightsimulator 129
GEOS 1.3 engels d 149	Degas Elite 89	A&R boekhoudprogramma 299	JET flightsimulator .. 129
*geoProgrammer d 149	Gunship ST (color) ... 89	Mini Office Profess. . 189	*California Games (CGA) 89
*Chernobyl (d:49) ... t 39	*Dark Castle (color) .. 89	FoxBASE+ 1169	*Crash Garrett 89
geoWrite WorkShop .. d 89	*Ikari Warriors 59	FoxBASE/386 1709	*Ikari Warriors (CGA).. 59
*Black Lamp (d:55) .. t 36	*Xenon 79	FoxBASE Lim. Runtime 1019	*Frank Bruno Boxing ... 79
*Strike Fleet d 59	*Crash Garrett 79	FoxBASE+ Nederlands . 1169	3.5" Wintergames 79
*Ikari Warriors (d:59)t 39	*Leisure Suit Larry ... 79	GRASP 3.0 (Mace) 279	*Playhouse Strippoker 39,90
Commodore 128 :	Chessmaster 2000 89	*R&R rel reportwriter . 449	500 CC Grand Prix 89
*CADPak-128 d149	*BECKERTools ST 125	*Flashtools 282	Turbo BASIC compiler . 259
ZX Spectrum :	WordPerfect ST 1194	CGA Emulator 2.1 49	Microsoft C 5.0 1250
*Ikari Warriors t 36	Commodore Amiga	*Quattro -borland 123 . 469	Microsoft QuickC 279
*PHM Pegasus t 39	Digi View 629	*Disk Technician Plus. 379	Turbo C 1.5 259
*Arkanoid II t 32	Jet (subLogic) 129	DOS SnelFaktuur 149	Turbo C Tools 349
*Black Lamp t 32	*Aegis Video Titler ... 349	Systeem F -boekhouden 442	QuickBASIC 4.0 279
MSX computers :	*Sidewinder 39	Generic CADD 295	Turbo Pascal 4.0 259
*msx2 USAS konami ... c 79	Test Drive 89	voor Generic CAD:	Windows/386 589
*Indiana Jones t 39	King of Chicago 115	Electronic 1 69	Mouse Progr Ref +disk. 96
*Salamander konami .. c 79	*Golden Path 79	Symbol lib Hydraulic. 149	PC Tools Deluxe 229
Elite (d:69) t 59	Lattice C 4.0 675	*@BASE voor 1-2-3 495	*Norton Editor 169
SnelFaktuur MSX2 ... d 149	WordPerfect Amiga ... 1194	Tasword PC nederlands. 149	Windows 2.03 279
Joyce en cpc :	Xenon 79	WordPerfect 4.2 neder 2034	Mace Utilities 279
Mini Office Prof. .. d 115	Time Bandit 79	*Microsoft Word 1175	
cpc Ikari Warriors . t 39	*XR 35 Fighter Mission 39		

winkel open van dinsdag t/m zaterdag tussen 10.00 en 17.00 (maandag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
 verzendkosten f 6,- per bestelling - vraag onze nieuwe VOORJAAR '88 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software

dealer aanvragen welkom



a.r.s. elopta b.v.

Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 251922

communicatie
en electronica

Let op onze speciale
aanbiedingen in 1988!



NIEUW, POCKET FREQUENTIE COUNTER MET ZEER GROTE GEVOELIGHEID !

Voor het snel bepalen van de frequentie waarop een zender uitkomt, tot op afstanden van 50 mtr.

Meetfrequentie: 1-1300 MHz. 8-cijferig LED display (rood oplichtend).

Heel goed te gebruiken naast uw computerscanner.

Grote nauwkeurigheid! (zie test RAM nr. 87). Werkt op nikkel cadmium accu's. Voedingsspanning 12 Volt.

Antenne-aansluiting BNC vanaf

f 695,-



TELEREADER CD-660/CD-670P met LCD display

CW Morse RTTY Baudot ASCII TOR/AMOR
Input AF. CW KEY
Direct aansluitbaar op TV en Monitor
v.a. f 895,-



BEARCAT 100 XL

16 kanalen - 9 band
f 749,-

Europese frequenties,
bereik en gevoeligheid

66- 88 MHz, gevoeligheid: 0.4 uV
118-136 MHz, gevoeligheid: 0.8 uV

AM luchtvaart
136-144 MHz, gevoeligheid: 0.4 uV
144-174 MHz, gevoeligheid: 0.4 uV

406-512 MHz, gevoeligheid: 0.5 uV

wordt geleverd met draagtas,
acculader, oortelefoon en
Nederlandse handleiding.

Computerscanner

BEARCAT 50 XL

10 kanalen

f 439,-

Frequentiebereik

66-88 136-174

406-512

BEARCAT 175 XL

16 kanalen

+ AIR band



Grote collectie Computer (pocket)-Scanners

Bearcat 50 XL	f 439,-
Bearcat 70 XL	f 629,- (+ tas, accu's, lader)
Bearcat 100 XL	f 749,- (+ tas, accu's, lader)
Regency HX 2000	f 795,- (+ tas, accu's, lader)
Regency HX 850	f 675,-
Regency HX 650	f 295,-
Regency HX 750	f 395,- (= HX 650 + Air)
Regency MX 4200	f 699,- (+ 900 MHz band)
Atron Compu 4000	f 795,-
Realistic Pro 32	f 895,-
Sony Air 7	f 979,-
Sony Pro 80	f 1095,-
Black Jaguar MK2	f 895,- (+ mil. luchtvt. CB, Air,...)

NIEUW! Bearcat 800 XLT en 100 XLT 100 Ch 11band
NIEUW! Bearcat 580 XLT bel voor de prijs!

dressler - ara 500/900

Aktivantenne
50MHz
650 900 MHZ

+ ara 30
Aktivantenne
200 KHz
40 MHz

Datong
aktivantenne



COMPU 8000 Computerscanner

Frequentie: HF 26-30 MHz
VHF L 68-88 MHz
AIR Band 118-138 MHz
VHF H 138-178 MHz
UHF 380-512 MHz

f 995,-



COMMUNICATIONS SPEAKER

MODEL: SEM-18Q

f 29,-

FRG-9600



Frequentiebereik 60-903 MHz

FRA-7700 Active Antenne
van 150 KHz - 30 MHz. **f 189,-**

FRT-7700 Antenne Tuner
van 150 KHz. - 30 MHz.
in 6 banden **f 199,-**

Ruil in die oude kortegolf ontvangers !!
W.R.T.H. boek **f 57,50**

FRG-8800



Frequency
150 KHz - 29999 MHz
AM, SSB, CW, FM
MK II DATA convertor
in voorraad !

De sterkste
internationaal
goedgekeurde
portfoon
P 2040-C
voorzien van
Nederlands
keurmerk!

ZODIAC

zie test RAM mei nr. 79

f 649,-



ZODIAC®

M-244

Nieuw . . .



ZODIAC M 244.

Het Mobielapparaat voor de 27 MHz. Volgens de laatste normen van PTT en Cept ontwikkeld. Deze set is standaard uitgerust met de 40 toegestane kanalen die door de ingebouwde scanner afgezocht kunnen worden. Tevens is er de mogelijkheid om twee gewenste kanalen (A + B) als prioriteitskanaal te programmeren. Met de DW (dual-watch) schakelaar kunnen twee kanalen gelijktijdig afgehoord worden.

Het zendvermogen en de signaalsterkte worden d.m.v. een S-meter aangegeven. Om sterke stoorsignalen te onderdrukken is er een local/d schakeling. Storing van auto's of andere elektrische appara-

tuur onderdrukt u met de NRC schakeling.

Tevens is het mogelijk om de versterking van het microfoon-signaal in te stellen met de Mice Gain-regelaar.

MODERN:

De Zodiac M244 is volgens de laatste stand der techniek ontwikkeld en op de strenge voorschriften van Cept en de Nederlandse PTT afgestemd en goedgekeurd.

De robuuste behuizing garandeert functioneren onder zware omstandigheden. De bedieningselementen en LCD-kanaaluitlesing (digitaal) zijn overzichtelijk gemonteerd. De set is aan de achterzijde voorzien van diverse aanslui-

tingen voor externe voeding, antenne, luidspreker(s) en Sel Call.

UNIEK!

De Zodiac M244 is ook als basisstation te gebruiken. We nemen dan een gestabiliseerde netvoeding van 12-15 Volt gelijkspanning en een antenne met antennekabel. Bij mobiele toepassingen wordt het apparaat direct op auto- of bootaccu van 12 Volt aangesloten.

De degelijke vormgeving, de fraaie lichtmetalen kast, de grote bedrijfszekerheid en Zodiac's jarenlange ervaring garanderen u de juiste keuze. 1 jaar garantie.

Voor informatie:

020 - 251922 / fax 264219.

BOUWMAN COMMUNICATIE

Postbus 16
8085 ZG Doornspijk



Tel. 05250 - 3491
Telex 42919 Boco nl

Belangrijk: Wij geven uitsluitend garantie op onze producten met garantiekaarten van Bouwman communicatie.

BLACK JAGUAR

BJ-200



AM-FM de frequenties 26-178 MHz
5KHz stappen en van 210-520 MHz
10 of 12½ KHz stappen.
Gevoeligheid FM 0,5 uV en AM 1 uV.
Incl. NC accu + laadapparaat,
antenne, oortelefoon en BNC
antenne-adapter en draagtas.

- 26MHz~ 30MHz
- 55MHz~ 90MHz
- 115MHz~178MHz
- 210MHz~260MHz
- 340MHz~510MHz

Het totale
scannerprogramma
met complete service



TYPE
0060
1600
MK II

exclusief importeur

handic

BOCO 820 SCANNER

GENERAL SPECIFICATIONS:

Frequency range:

55- 85 MHz - Band 1	380-410 MHz - Band 5
85-115 MHz - Band 2	410-440 MHz - Band 6
115-140 MHz - Band 3	440-470 MHz - Band 7
140-170 MHz - Band 4	470-512 MHz - Band 8

AM en FM Modulatie

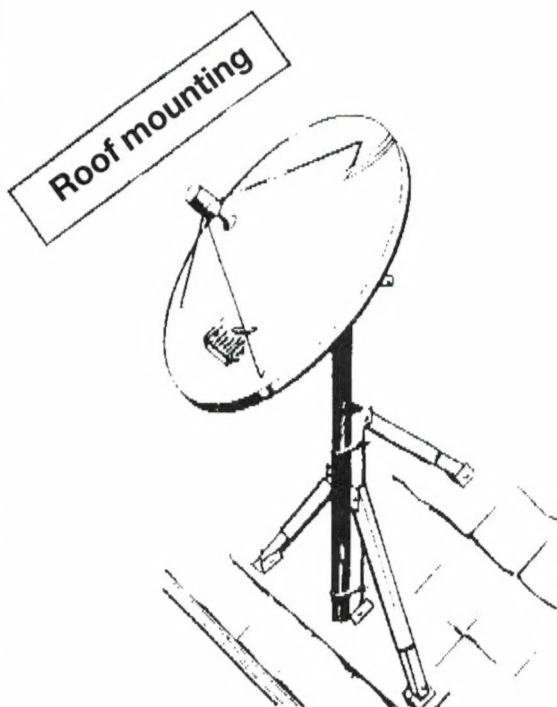
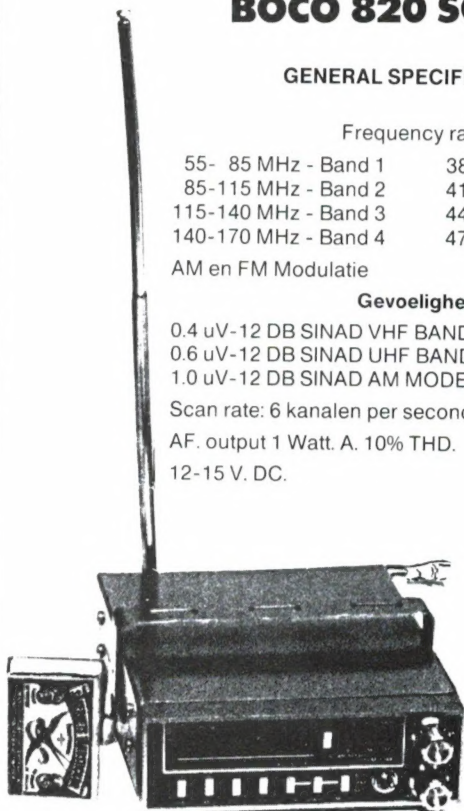
Gevoeligheid:

0.4 uV-12 DB SINAD VHF BAND FM MODE
0.6 uV-12 DB SINAD UHF BAND FM MODE
1.0 uV-12 DB SINAD AM MODE

Scan rate: 6 kanalen per seconde.

AF. output 1 Watt. A. 10% THD.

12-15 V. DC.



Antenna with Polar Mounted on roof with
Roof-/Ground mounting kit.

Communicatie **CENTRUM** Venhorst

Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum - Tel. (035) 15879 *Dagelijks geopend van 10-18 uur. Donderdag koopavond.*

PE1KKG, johan/PE1LDC, andy/PA3EXL, peter, 73'S

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info. **EIGEN YAESU-IMPORT.**

Spanker voedingen

10 A	f 315,-
20 A	f 365,-
15 A regelbaar	f 450,-

LET OP:

6 m antennes nu uit voorraad leverbaar, bijv. 1-, 2-, 3- of 4-elementen vanaf **f 44,-**

Kenwood RZ 1

Frequentiebereik	: 500 Khz-905 Mhz
Mode's	: AM, FM narrow en Fm Wide (Stereo)
Geheugens	: 100
Scannen	: In 4 mode's
Searchen	: In 4 mode's
Display	: Alpha numeriek
Grootte	: Gelijk aan een autoradio
Antenne-ingangen	: 2
Verzwakker	: Schakelaar



De combinatie van deze superontvanger/scanner, met zijn 100 (jowel; honderd) geheugenkanalen, en de logperiodische antenne met een lichte rotor, geeft ongekende mogelijkheden voor de scanner "freak". Niets blijft voor u nog verborgen, alle frequenties tussen 50Kc en 905Mc zijn nu bereikbaar ...

1499,-



KENWOOD R 5000

f 2795,-

Pakratt 232,

6 mode data controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt

f 995,-

KENWOOD R-2000

Een klasse ontvanger voor AM-SSB-CW ontvangst. Zeer stabiel ingebouwde klok met tijdschakelaar. 10 Geheugens met scanmogelijkheid. Freq. 150 kHz tot 30 Mhz. Extra leverbaar in te bouwen converter VC-10 freq. 118-174 Mhz.

1995,-



ABE

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam - Telefoon 010-4775802

Op maandag gesloten - Vrijdag's koopavond

MAAND AANBIEDINGEN

Bearcat XL70 portabel computer scanner 20 kanalen inclusief lader en tasje 66-88 / 136-174 / 406-512 MHz. inclusief frequentieboek	f 598,-
Bearcat XL100 portabel computer scanner 66-88 / 108-174 / 406-512 MHz inclusief tasje en lader en frequentieboek	f 745,-
Black Jaguar bj200 portabel computer scanner 16kanalen 23-30 / 50-90 / 110-180 / 200-300 / 400-550 MHz. inclusief tasje en lader en frequentieboek	f 799,-
Uniden XL175 basis computer scanner 16kanalen 66-88 / 118-174 / 406-512 (in 9 banden) inclusief frequentieboek	f 540,-
Breaker 40kanalen 4watt mobiel 27MHz zender 13,8 volt cept keuring	f 199,-
DNT contact 40fm 40 kanalen 4watt met up en down mike 13,8 volt mobiel	f 265,-
Satcom scan 40fm 40 kanalen 4watt scannende mobiel set 27MHz. 13,8 volt	f 295,-
Satcom 4000 27MHz basis set 40 kanalen 4watt met scan functie	f 599,-
DNT Hightec 40 kanalen 4watt portofoon met digitale uitlezing	f 299,-
Uniden pc4 40 kanalen 4watt portofoon met digitale uitlezing en tas	f 299,-
DNT hf12/3 3 kanaals 2 watt portofoon met cept keuring kanaal 1 / 9 / 19	f 165,-
Handic portofoon 66F 6 kanalen 0,5 watt met flexibele antenne	f 279,-
Pan voeding 6 - 8 amp 13,8 volt	f 79,-
Pan voeding 7 - 9 amp 13,8 volt	f 89,-
Skiptech 10 - 14 amp voeding 13,8 volt kortsluitvast	f 179,-

PRIJSWIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN (ex. verzendkosten)

DEZE PRIJZEN ZIJN INCLUSIEF VERZENDKOSTEN

RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's Beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

Privé-satelliet ontvangst

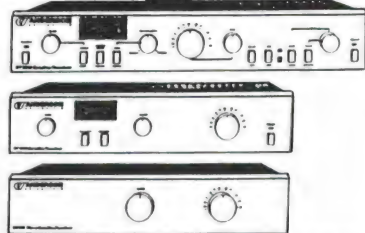


voor een unieke prijs **1995,-***

zoals:

- * Sky Channel
- * Super Channel
- * Worldnet
- * Screensport
- * Sat 1

Totaal plm. 25 programma's

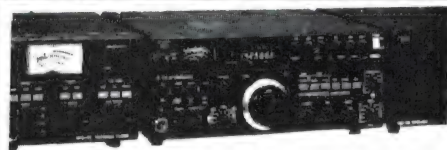


Wij hebben al een installatie vanaf **f 1698,-**

ALING voor inl. **antennetechniek b.v.**
Pilotenweg 29-1, 8311 PK Espel,
N.o.p. Tel. (05278) 12 08.

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, ESCOMM, ENZ.



NRD 525 receiver
 Tevens top HF transceiver JRC/JST 125 D
 Frequentie: 0.09-34 MHz; Optie voor 34-60 MHz; 114-174 MHz; 423-456 MHz. **f 3950,-**
Ontvangst: RTTY, CW, SSB (USB/LSB), AM, FM, FAX. 200-kanaals geheugen.

Kenwood communications receivers



KENWOOD R5000 f 2798,-
 Freq. ber. 150 KHz-30 MHz
 100 geheugens met scan mogelijkheid optie VHF converter
 freq. ber. 108 MHz - 174 MHz



R2000 Specificaties:
 10 geheugens
 Freq.: 150 KHz tot 30 MHz, optie VHF converter.
 Freq. bereik 108 tot 174 MHz. **f 1998,-**
Kenwood R 600
 freq. bereik 150 KHz tot 30 MHz **f 1198,-**

ICOM R-7000
 VHF-UHF receiver



Frequentie: 25-2000 MHz **f 3695,-**



ICOM R-71-E
 HF-receiver
f 2975,-

Frequentie: 100 KHz - 30.0 MHz met 32 geheug.

Vele soorten decoders, zoals:



Tono 7070 multidecoder **f 5400,-**; Wavecom W 410 multidecoder; POCOM automaat type 1000-2000-2010-8000 v.a. **f 1195,-**; Telereader Fax decoder **f 1495,-**; NTC 029 TOR-Telex CW decoder **f 1098,-**; Interface TPI 056 **f 598,-**; Slowfax FAX/S.S.T.V. decoder **f 1995,-**; DSH S.S.T.V. decoder **f 695,-**; Weersatelliet-ontvanger WX137 **f 795,-**; POCOM PRM 1200 packet radio decoder **f 975,-**; POCOM IF10 universele printer interface **f 598,-**; Wraase FX 666 Fax decoder **f 2895,-**; Fax-1 decoder **f 1395,-**; PK 232 decoder **f 998,-**; Vele boekwerken over TOR, Telex en CW.



ICF-2001D Unieke wereldontvanger + luchtvaartband met ongekend veel mogelijkheden.
Vele portable wereld-ontvangers op voorraad v.a. f 139,-

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
 Groot scanner ass.
 Luchtvaartapparatuur
 Burger/mil.apparatuur
 Groot antenne ass.: ook voor huiskamer T.V.
 Camping-amateurs en mobilifoons scanners
 Seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR
 27MC0CB + porto's randapparatuur
 Hobby electronica
 Beveiligingsapp.
 Dumpstore
 Radio ontvangers
 Disco apparatuur
 Antenne Rotoren

Autoradio's + speakers + toebehoren
 Telex-Tor-C.W. app.
 Telefoon artikelen
 Scheepscommunicatie
 Metaal detectors, ass.:
 uitluister apparatuur
 Computer Scanners
 T.V. versterkers + koppelfilters enz.

SONY NEW ICF-
 Freq. 150 kHz- PRO 80
 223 MHz **f 1199,-**
 LW, MW, KW,
 SSB VHF + AIR
 40 geheugens
 gratis boek

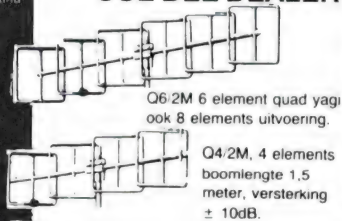
LOWE HF 125
 communicatie-ontvanger
 - Freq. ber.: ca. 30 kHz-30 MHz
 - 30 geheugens
 - Modes AM-USB-LSB-CW
 - Als accessoire afstandsbediening unit
f 1449,-
 FM unit

Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht, 030-433835

Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdag van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeerplaats.

Cue-Dee dealer van Midden-Nederland
 Tevens dealer van o.a.
 Guedee
 Kathrein
 Televex
 Jay Beam
 Tonina
 Teigel 2000 1
 Fritzl
 Dressler
 Cush Craft
 Comet uit Japan
 Butternut enz.

CUE DEE DEALER



WIDEBAND ANTENNA

ICOM AH-7000
 SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

WRTH 88 leverbaar



PAN PROF. RECEIVER
 Freq. 150 KHz-520 MHz
 doorlopend 20 geheugens
 AM/FM-N/FM-W/SSB/CW



Van superklein tot bereegroot ook losse access



USA

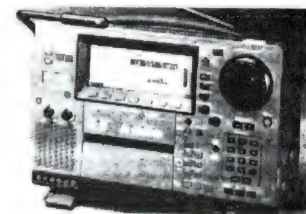
Topschijnwerpers in verschillende modellen

KENWOOD RZ1

Nieuw . . . Wide Band receiver
 Frequentiebereik 500 kHz - 905 Mhz
 100 Memories full scanned

Nieuw van Sony SONY CRF-350

Binnenkort leverbaar. Frequentie: 9 KHz-30 MHz, 76 MHz-108 MHz, 137.62 MHz + vele accessoires, 350 geheugens. Modes AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax (SK9, RTTY, SAT). Frequentie stabiliteit beter dan 10 Hz/uur. Afstemming: stappen van 10 Hz, 1 KHz, 25 KHz, zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12.5, 25, 50 KHz.



Frequency coverage
 Receive: 25 to 1300 MHz
 Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Allerlei soorten ijzerwerk in voorraad, tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad

ARA 30
 Aktiv Antenne
 0,1-40 Mhz
 verst. 10 dB.
f 459,-
 lengte: 145 cm

ARA 900
 50-900 Mhz
 verst. plm. 15 dB.
 lengte: 45 cm



COMPU 8000

COMPU 8000



nieuw . . .
 nieuw . . .
 nieuw . . .

f 995,-

35 politie-scanners op voorraad

KENWOOD ICOM/YAESU

Kenwood TM-2550 E 2M **f 1498,-**; Kenwood 751 E 2M **f 1998,-**;
 Kenwood TM 221 ES 2M **f 1198,-**;
 ICOM porto 2E **f 695,-**; Yaesu FT 290 R2 2M all mode;
 Kenwood porto TH 25 **f 749,-** enz. enz.

LOG
 per. ant.
 frequentiebereik 50-1000 MHz v.a.
f 199,-

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

DE POSTBUS

De postbus is een rubriek voor lezers die technische vragen hebben. Vragen die ook voor andere lezers interessant zijn worden in de postbus opgenomen. Het kan echter enige tijd duren voor uw vraag aan de beurt komt. U persoonlijk antwoord sturen is helaas niet mogelijk. Stuur uw vragen met zoveel mogelijk details aan 'Radio Amateur Magazine', Postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop. Zet op de linkerbovenhoek van de enveloppe 'De Postbus'.

Handscanner ontvangst

Een Belgische lezer, die om begrijpelijke redenen onbekend wil blijven, heeft zich onlangs een handscanner aangeschaft. Hij is nachtwaker, en kan zo in de stille uurtjes beluisteren wat er in de omgeving gaande is. Een probleem is echter dat de ontvangst niet optimaal is. Hij vraagt wat daaraan te doen is.

RAM Tja, om dit soort vragen goed te kunnen beantwoorden hebben we toch eigenlijk meer informatie nodig. We hopen dat u begrijpt dat we geen helderzienden zijn en dat we alleen vragen in deze rubriek kunnen beantwoorden waarbij de vraagsteller zoveel mogelijk informatie geeft. Dat geldt ook voor deze brief. Wordt de scanner meegedragen op de 'rondes', staat hij ergens in een kantoortje, is het gebouw van gewapend beton, wat voor scanner is het, naar welke frequenties gaat de meeste belangstelling uit, enz. Nu moeten we maar gokken... Wordt de scanner meegedragen, dan kan dus geen buitenantenne worden aangesloten. Nu stelt het 'rubber-duck' antennetje van de meeste hand-scanners niet veel voor. Bij de meeste scanners is het mogelijk een andere, uitschuifbare sprietantenne te monteren. Gaat uw belangstelling uit naar de VHF hoge band, dan werkt een 5/8 antenne in verkorte uitvoering (met spoel in het midden) voor de 2-meter zendamateurband heel goed, en die werkt meestal ook nog beter op de VHF lage band, (68-88) dan de 'rubber' antenne. Dergelijke antennes zijn te koop bij firma's die zend-amateur portofoons verkopen. Een probleem bij handscanners is, dat de 'tegen capaciteit' ontbreekt. Zolang de scanner in de hand gehouden wordt, fungeert uw lichaam als tegen capaciteit en is de ontvangst goed. Wordt de scanner neergezet, dan valt de tegen capaciteit weg en is de ontvangst slecht. De oplossing is het aanbrengen van een tegen capaciteit. Heeft de scanner een metalen behuizing dan dienen 3 draden met een lengte van respectievelijk 1 meter, 50 cm en 25 cm met de behuizing verbonden te worden. De

draden spreidt u uit over de tafel. Een stuk aluminiumfolie van een meter lengte, dat u met een draadje verbindt met de metalen behuizing werkt ook goed. Heeft uw scanner geen metalen behuizing dan moet u een massa punt zoeken, meestal kunt u inwendig wel een draadje solderen aan een afscherm busje van een spoeltje. Dat draadje voert u dan naar buiten en daaraan kunt u de drie draden of het aluminiumfolie vastmaken. Is het ten slotte het gebouw dat voor afscherming zorgt, dan valt er niet veel anders te doen dan een buitenantenne aan te brengen. Nu zal dat wel niet kunnen in uw situatie en een redelijke oplossing is dan, zo'n TL-pijpantenne aan te schaffen, die u zo hoog mogelijk in het gebouw voor een raam zet. Met een dunne coaxkabel gaat u dan naar de ontvanger. Wanneer u uw werk heeft beëindigd, rolt u de kabel op en neemt de hele antenne-installatie mee. U ziet, er zijn nogal wat mogelijkheden om deze vraag te beantwoorden als we over te weinig gegevens beschikken. Laten we hopen dat andere lezers met een handscanner ook wat aan deze tips hebben...

Satelliet TV en Nederland 3

J. van der Werf uit Nieuwveen is niet aangesloten op een centraal antennesysteem. Hij woont in een zg. 'onrendabel gebied'. Omdat hij alleen een gewone Nederland 1 + 2 antenne heeft en nu ook Nederland 3 wil ontvangen, vraagt hij of hij niet beter een schotelantenne kan aanschaffen.

RAM Voor de ontvangst van Nederland 3 is over het algemeen geen nieuwe antenne nodig! De Nederland 3 zenders zitten namelijk in frequentie maar een paar kanalen hoger of lager dan de Nederland 2 zenders. Daarom kan Nederland 3 meestal goed ontvangen worden op de Nederland 2 antenne, behalve voor hen die kijken naar de kleine hulpzendentjes zoals Hulsberg, Wijk aan Zee, Slenaken, Maastricht, enz. Voor wie niet op een centraal antennesysteem is aangeslo-

ten, geven we hier de kanaalnummers van de Nederland 3 zenders. Lopik: 30 – Smilde: 44 – Goes: 35 – Roermond: 34 – Arnhem: 43 – Markelo: 51 – Wieringermeer: 42 – Eys: 48 – Hulsberg: 43 – Wijk aan Zee: 21 – Noorbeek: 52 – Losser: 34 – Maastricht: 59 – Pietersberg: 23 – Slenaken: 32. Wat betreft satelliet-TV: Het is een veel voorkomend misverstand, dat de gewone uitzendingen van Nederland 1, 2 en 3, Duitsland 1, 2 en 3 en België 1, 2 Vlaams en Frans via een satelliet te ontvangen zijn. Satelliet TVzenders zijn allemaal speciale zenders, die heel eigen programma's uitzenden, met uitzondering van TV5 (Franstalig) en het eerste programma van de Italiaanse TV, RAI-uno. Een satelliet-schotel is dus geen alternatief voor de ontvangst van de normale programma's.

Computer stoort op kortegolfontvanger

R. de Meester uit Koewacht heeft een ZX81 die hij gebruikt om telex te ontvangen op de kortegolf. De computer stoort zo erg, dat hij vrijwel niets kan ontvangen. Hij vraagt wat er aan te doen is.

RAM Allereerst: een antenne gebruiken met COAX-invoer, dus geen losse draad. De antenne zelf dient zo hoog mogelijk boven het dak of in de tuin gehangen te worden, in ieder geval zover mogelijk weg van de ontvanger. Controleer door aan- en uitzetten of het niet de TV is die stoort! Alle ontvangapparatuur met metalen behuizing dient via een draad verbonden te worden met een goede aarde (waterleiding). Alle apparaten (ontvanger, decoder enz.) apart aarden dus niet met 1 draad doorlussen. TV + computer zover mogelijk weg van de ontvanger. Als laatste redmiddel: computer en eventueel TV van binnen beplakken met aluminiumfolie. Bij de computer alu-folie verbinden met de UHF modulator (blikken doosje), bij de TV met het chassis (of metalen afschermklooi van hoogspanning). Alu-folie mag bij TV niet aangeraakt kunnen worden.

We trappen een open deur in door maar weer eens te beweren dat tekstbewerken een van de belangrijkste functies is van een PC. Voor de PC zijn er tekstbewerkers in maten en soorten, en niet in de laatste plaats in prijsklassen beschikbaar. Wordstar, Wordperfect, noem maar op, allemaal gerenommeerde programma's. Ze zijn ook allemaal pittig aan de prijs. Sinds enige tijd is er ook een editie van de oude vertrouwde TASWORD voor de PC. Die gaat, zoals we dat bij TASWORD gewend zijn voor een vriendenprijsje over de toonbank.

Het Programma

Beter kunnen we spreken over de programma's. In de oude vertrouwde traditie van TASMAN bleef TASWORD PC niet lang alleen. We hebben de eigenlijke tekstbewerker TASWORD PC, maar ook de spelingscontrole TASSPELL PC en TASPRIJNT PC. MASTERFILE PC is ook al op komst. Vooral Spectrum gebruikers hoeven we nu niets te vertellen. Zij zweren al sinds jaar en dag bijna zonder uitzondering bij TASWORD Twee of Drie met MASTERFILE. En dat geldt ook voor uw scribent. Alle tekst werd de afgelopen jaren met behulp van TASWORD op de Spectrum geschreven. Ook de bezitters van een MSX computer zijn redelijk vertrouwd met dit programma. Het is dan ook niet zo verwonderlijk dat wanneer je je oude trouwe home computer aan de kant doet en overgaat op een groter systeem, probeert het vertrouwde te behouden. In dit geval dus TASWORD.

De Kosten

Er speelt hier echter nog een heel andere factor een rol van betekenis. Die factor heet 'pecunia' oftewel de centjes. De aanschaf van een PC is voor de meeste mensen een rib uit het lijf. Ook al betaalt de baas mee en koop je het systeem voor een 'meeneemprijs' via je werkgever. Hoewel de prijzen van de hardware de laatste jaren in duikvlucht naar beneden zijn gegaan gaat dat helaas zelden op voor de software. Uit de tijd dat je voor een beetje PC dertig- of veertigduizend gulden moest neertellen

dateert de prijs van bijv. WORDPERFECT. Daarvoor moet je nog steeds ver over de duizend pegulanten op tafel leggen. En dat kan bruin nu net niet trekken. Voor TASWORD PC hoeft u slechts 149 gulden neer te tellen en dat is toch heel wat sympathieker. Toegegeven, TASWORD PC is geen WORDPERFECT en heeft ook lang alle mogelijkheden van WORDPERFECT niet. Maar dat mag u ook niet verwachten voor ongeveer 10% van de prijs van WP. Wanneer we de laatste beschouwen als de Rolls Royce onder de tekstbewerkers is TASWORD toch zeker een BMW en dan ook nog voor de prijs van een 'eend'. Ook de hulpprogramma's liggen qua prijs in deze orde van grootte. De TASSPELL PC kost net als TASWORD PC 149 gulden en voor TASPRIJNT PC bent u 125 gulden kwijt.

Het Installeren

De afgelopen maanden hebben we ons uitvoerig bezig gehouden met PC DOS en goed systeembeheer. We gaan die theorie nu eens in de praktijk brengen. In de handleidingen van de diverse TASWORD programma's wordt geheel terecht aangeraden te beginnen met het maken van werkkopieën. Wederom in de traditie van Tasman worden er geen hindernissen opgeworpen bij het maken van die kopieën. Maar dan wel alleen kopieën voor eigen gebruik als het even zou kunnen. Terloops krijgt u de goede raad alles in de eigen DIRECTORIES onder te brengen. Hoe dat moet wordt u geacht zelf uit te dokteren. Wanneer u onze reeks artikelen over de PC

WERKEN 'DE TEKS

gevolgd hebt weet u nog wel dat we bij het opstarten van de PC niet meer dan een handvol programma-namen in beeld willen zien. Zonder overbodige franje. We maken dus ook voor TASWORD een batch file aan. Die noemen we 'tw'. We kunnen dan in het vervolg volstaan met het aanslaan van de letters tw wanneer we een brief willen schrijven. Daar gaan we dan:

```
copy con: tw.bat
cd \cat\tas\txt
path \cat\tas\pgms
tasword
^Z
```

Zo, dat staat. Nu nog de bijbehorende DIRECTORIES. Eerst dalen we een niveau:

```
cd \cat
```

Nu zijn we op de verdieping waar we onze sub-directories willen hebben. We typen dus in:

```
md \cat\tas
```

En we dalen af met:

```
cd \cat\tas
```

We vervolgen met:

```
md \cat\tas\pgms
md \cat\tas\txt
```

Ga het resultaat na met:

```
dir
```


MET TASWORD PC, TBEWERKER'

en u ziet het volgende:

```
dir of c:\cat\tas  
.  
<dir>  
..  
<dir>  
pgms <dir>  
txt <dir>
```

We kunnen nu weer een treetje lager met:

```
cd\cat\tas\pgms
```

Controleer indien gewenst nogmaals met een:

```
dir
```

en u ziet:

```
. <dir>  
.. <dir>
```

Nu pas gaan we onze werkkopie maken zoals in de handleiding van TASWORD PC staat beschreven. Dat stelt nu niets meer voor. U typt dus:

```
COPY a:tasword.*
```

En nu we toch zo lekker bezig zijn jassen we TASSPELL PC er meteen even achteraan met:

```
COPY a: *.*
```

Het resultaat van dit alles is dat TASWORD en TASSPELL nu samen in de programma-DIRECTORY op onze harde schijf staan. Die zien we in principe nooit meer terug. Al onze documenten slaan we immers in hun eigen txt.DIRECTORY op. TAS-

PRINT PC brengen we voorlopig in een eigen DIRECTORY onder met:

```
md\cat\tas\tasprint  
cd\cat\tas\tasprint  
COPY a: *.*
```

Het eigenlijke overzetten van de verschillende programma's is in minder dan geen tijd geiept. Het opzetten van de diverse sub-directories kost echter heel wat meer tijd. Je moet het immers allemaal zelf uitdenken. We hebben hier aangegeven hoe wij voor onze hard disk te werk gingen. Mogelijk hebt u slechts een enkele of misschien twee floppy eenheden. Dan past u het bovenstaande gewoon aan. U kunt dan beslist met minder subDIRECTORIES toe.

Aanpassingen

Nu kunnen we echt aan de slag. U zet uw computer aan. Wanneer u geen hard disk heeft, bevat uw TASWORDschijf natuurlijk een auto-exec file net zoals vroeger de RUN-, BOOT- of AUTOLOAD-file op uw Spectrum. Heeft u een hard disk dan maakt u uw keuze door twee typen. TASWORD PC gaat, zoals elke tekstbewerker uit van een aantal voor-instellingen. De meest onhebbelijke daarvan is wel het uitvullen van de rechter kantlijn. Dat is echt iets voor nieuwkomers in de computerwereld. Zij denken de blits te maken met mooie strakke kantlijnen. De zeer ongelijke ruimte tussen de woorden die ontstaat door dat uitvullen is echter doodvermoeiend op de lange duur. Het ergst valt dit op in uw dagblad met zijn smalle

kolommen. Links staat een woord en rechts staat een woord met daartussen een spatie van wel drie centimeter. Dit is een extreem voorbeeld, maar het komt voor. De wansmaak ten top. Gelukkig zien de meeste computeraars dit ook vroeg of laat in. Weg dus met dat uitvullen. Onze monitor reageerde met allerlei flitsen over het beeldscherm. Het TASWORD menu biedt daarentegen gelukkig een remedie. We brengen dus de gewenste aanpassingen aan en maken daarna een kopie. Dat valt helaas knap tegen. Vooral wanneer we aparte DIRECTORIES hebben opgezet voor het programma en de tekstbestanden. Hoe te handelen? Na het aanbrengen van de door u gewenste aanpassingen biedt TASWORD vanuit het hoofdmenu de mogelijkheid een nieuwe kopie te maken. Met onze oorspronkelijke versie lukte dat op geen enkele manier. Gelukkig is die bug er nu uit en gaat het prima. Dat wil zeggen, wanneer u alles op z'n jan boeren fluitjes op een enkele schijf gooit. We hebben ons eerst uitgesloofd door programma- en tekstbestanden te scheiden en worden nu genadeloos afgestraft doordat die kopie in onze tekst DIRECTORY wordt ondergebracht. Dat is dus een duidelijk manco aan dit programma. Troost u, andere programma's zijn op dit punt niet veel beter. 't Is dus geen doodzonde maar 't blijft wel slordig. Wij lossen dit dus voortvarend op de volgende wijze op: U maakt op de gebruikelijke wijze een aangepaste kopie van het programma. Daarna verlaat u het pro-

gramma en belandt in DOS. Nu typt u:

**COPY tasword.cus/cat/tas/pgms
DEL tasword.cus**

Hiermede is ook dat probleem weer uit de wereld. Nu maakt u gelukkig niet dagelijks een aangepast programma maar het maken van zo'n aangepaste werkkopie is en blijft in deze vorm een aangelegenheid met valkuilen. De handleiding schiet hier gewoon te kort.

De handleiding

Afgezien van het bovenvermelde valt er op de handleiding weinig aan te merken. Die is gewoon, wederom in de beste TASMAN/FILOSOF traditie, 63 pagina's lang, duidelijk en helder. Alle facetten worden punt voor punt in klare taal besproken. En wanneer u de moed ontbreekt al die dichtbedrukte 63 pagina's door te worstelen is nog altijd de TRAINER of TUTOR. Een leerprogramma waarmee u in korte tijd vertrouwd raakt met TASWORD. Dat programma vindt u op uw TASWORD schijf als tekstbestand.

De Muis

TASWORD PC biedt de mogelijkheid met een muis te werken. Nu zijn wij alles behalve kapot van een muis. Met een muis wandel je van optie naar optie en tikt dan het gewenste aan. Wij prefereren een directe aanslag van een functie – of lettertoets verre boven een omslachtig gekuier met de muis. Gewoon de D van DO, de H van Help, de Q van Quit en verder geen gezeur. Dus liever niet eerst een pull-down menu aantikken, naar het gewenste schuiven, dan, als het tegenzit, nog eens via een extra pull-down menu die keuze bevestigen en dan eindelijk het gewenste zien uitgevoerd. Maar u mag daar natuurlijk heel anders over denken. Wij constateren hier slechts dat de muis met TASWORD PC werkt. Het enige voordeel is naar onze mening dat je met de muis razendsnel door je tekst fietst. Voor de rest gaat het aanslaan van de juiste functietoets gewoon sneller. Voor de volledigheid geven we ook even onze batch file voor de muis.

WISSEN EN FORMATTEREN		ESC	toon hulp / Kladblok / user-keys
wis regel F1 F2	regel terug	HOME	begin scherm
on scroll scherm		END	einde scherm
tekst nr links F5 F6	tekst nr rechts	INS	invoegen
uitvullen regel F7 F8	inkrimpen regel		
uitvull. alinea F9 F10	naar HOOFDMENU		
CONTROL - BLIKKEN EN WISSEN		HOME	begin tekst/blok links
merk begin blok F1 F2	merk einde blok	END	einde tekst/blok rechts
verplaats blok F3 F4	kopieer blok lx	B	begin regel
kopieer blok X* F5 F6	wis blok	E	einde regel
wis blokkerkers F7 F8	wis alinea	Y	hard Formatt. IL naar regel
wis regel links F9 F10	wis rgl. rechts		
SHIFT - KANTLIJNEN EN SCHAKELAARS		TASWORD PC	
hulp aan/uit F1 F2	uitvul. aan/uit	De tekstverwerker!	
kladbl. aan/uit F3 F4	omslag aan/uit	Versie N1.00	
pag. ad. aan/uit F5 F6	invoeg aan/uit		
wis kantlijnen F7 F8	autoinv. aan/uit		
kantlijn links F9 F10	kantlijn rechts		
TABULATORS EN PRINTEN		ALT	
plaats tab F1 F2	wis tab	= definieer user-key	
reset alle tabs F3 F4	wis alle tabs	stop definiëren user key	
haal kopregel F5 F6	plaats kopregel	A - T (bovenaan) zet meerv. karak.	
haal voetregel F7 F8	plaats voetregl.	cijfer (num. blok) zet extra karakter	
wis alle tekst F9 F10	hard form. alin.	toets ESC voor meer hulp/kladbloks/user-keys, of ENTER en ga terug naar de tekst	

KLADBLOK KOMMANDO'S		ESC	toon hulp/kladblok/user-keys
tekst nr links F5 F6	tekst nr rechts	INS	invoegen regel in kladblok
wis kladblok F7		DEL	wis karakter onder de cursor
regel v. tekst F9 F10	regel v. kladbl. naar tekst		
ZOEKEN, LINEALEN, MERKTEKENS		CONTROL Z	ga naar nr. merkteken
CONTROL R	zoek en vervang een woord	CONTROL A	naar volgende merkteken
CONTROL X	zoek verder naar het woord	CONTROL T	naar vorige merkteken
CONTROL D	pak een lineaal	CONTROL V	naar volgende merkteken
CONTROL J	bewaar een lineaal	CONTROL W	naar vorige merkteken
CONTROL N	zet merkteken in de tekst	PRINTER KONTROLE - KARAKTERS	
CONTROL K		CONTROL K	
A emphasized	F form feed	K condensed-enlarged	P proportional
B backspace	G superscript	L enlarged	Q high quality
C condensed	H subscript	M 1/6 line spacing	R reserved
D double strike	I italic	N 1/8 line spacing	R /Z geserveerd voor taalprint
E elite	J underline	O 7/72 line spacing	

SHIFT - KANTLIJNEN EN SCHAKELAARS		SHIFT	
hulp aan/uit F1 F2	uitvul. aan/uit	TASWORD PC	
kladbl. aan/uit F3 F4	omslag aan/uit	De tekstverwerker!	
pag. ad. aan/uit F5 F6	invoeg aan/uit	Versie N1.00	
wis kantlijnen F7 F8	autoinv. aan/uit		
kantlijn links F9 F10	kantlijn rechts		
SCROLL LOCK HOME /END	hulp op/nee	SHIFT F1	hulp aan/uit
		ESC	voor hulp

Dit is een overzicht van het 'werkblad' van TASWORD PC. De regels hebben we met F4 gecentreerd. U vindt dat terug in het bovenstaande raam. De inhoud van het kader verspreidt al naar gelang u de SHIFT-ALT- of CTRL-toets indrukt.

Pag. 1 | Rgl. 1 | Kol. 1 | Meer 0 | RU aan | WO aan | Inv uit | Pad uit | Hfd. uit | Sel uit

Enkele TASWORD hulppagina's. Alles is overzichtelijk gegroepeerd in blokken. Duidelijkheid is hier dus troef.

Je moet namelijk voordat je TASWORD opstart eerst je muis activeren.

**copy con: muis.bat
path/muis
mouse plain
Z**

Hierna volstaat dus het intypen van

**muis
tw**

De Mogelijkheden

Die zijn werkelijk enorm. Zeker wanneer u uw tekstbewerker enkel en alleen gebruikt om uw correspondentie bij te houden zijn die mogelijkheden echt meer dan voldoende. En zelfs voor het schrijven van deze bespreking voldoet TASWORD ruim. Maar dat hebben we al verteld. Omdat op een PC functietoetsen zitten, worden die ook optimaal gebruikt. Zowel op zich als in com-

binatie met de CTRL-, de ALT- en de SHIFT toets. Wat dat betreft is er weinig verschil met aartsvader TASWORD 2. Spectrum gebruikers waren immers al lang vertrouwd met combinatie aanslagen als Symbol Shift, Caps Shift, Graphics Mode en Extended Mode met de een of andere toets. De belangrijkste functies zijn nu echter met slechts een enkele functietoets aanslag te bedienen. Dat is gewoon het voordeel van een computer met functie toetsen. De layout en werking van het beeldscherm komt sterk overeen met TASWORD 3 en TASWORD MSX 2. Ook dat is dus weer het feest der herkenning. Voor de niet ingewijden: De bovenste zeven schermregels bevatten een tabel met de betekenissen van de functietoetsen en de toetsen van het rechter cijferblok. Zodra we nu op de SHIFT-, ALT- of CTRL toets drukken verspringen die bovenste regels. Zij geven de dan geldende werking weer. Vooral in het begin is dat heel erg handig. Wanneer je eenmaal vertrouwd met die toetswerking bent haal je dat venster met SHIFT F1 gewoon weer weg. Daarvoor in de plaats komen dan zeven regels tekst. In

Current time is 06:26:09.13

Current date is Mon 02-22-88

C:\dir

Volume in drive C is DOS
Directory of C:\

COMMAND	COM	22773	11-04-85	2:31p
BAS	BAT	19	4-05-87	11:58p
WP	BAT	41	4-06-87	5:18a
TLP	BAT	17	4-06-87	6:52p
AB	BAT	23	4-29-87	12:14a
DOS	BAT	33	4-23-87	1:08a
GAMES	BAT	22	4-23-87	1:12a
AUTOEXEC	BAT	31	4-23-87	1:14a
MUIS	BAT	26	2-22-88	5:40a
UTIL	BAT	21	8-16-87	6:33p
TW	BAT	42	2-22-88	6:02a
IP	BAT	44	2-19-88	2:59a
GAT	<DIR>		4-05-87	7:19p

13 File(s) 13410304 bytes free

C>

Ons startscherm bij het inschakelen van de PC. Alleen het hoogst noodzakelijke verschijnt in beeld. We kunnen in een enkele oogopslag onze keus maken. Alle bijkomende rim-ram die dat overzicht zou kunnen verstoren hebben we achter de schermen dus buiten beeld ondergebracht.

C:\dir

Volume in drive C is DOS
Directory of C:\CAT

.	<DIR>	4-05-87	7:19p
..	<DIR>	4-05-87	7:19p
DOS	<DIR>	4-05-87	7:22p
BASIC	<DIR>	4-05-87	7:23p
GAME S	<DIR>	4-05-87	7:47p
FLEET	<DIR>	4-05-87	7:47p
TULIP	<DIR>	4-05-87	7:48p
ABILITY	<DIR>	4-05-87	7:48p
OACCESS	<DIR>	4-05-87	7:49p
MATH	<DIR>	4-05-87	7:50p
WORDP	<DIR>	4-05-87	9:45p
PRINTERS	<DIR>	4-05-87	10:48p
UTIL	<DIR>	4-05-87	11:12p
TAS	<DIR>	2-16-87	1:14a
MUIS	<DIR>	2-16-87	1:55a

15 File(s) 13410304 bytes free

C>

Een niveau afdalen naar de CATalogi. Hier staan al onze hoofddirectories. Merk op dat we reeds een DIRectory voor FLEETstreet Editor hebben aangemaakt. Het programma moet echter nog geïnstalleerd worden. Er is dan ook nog geen BATchfile 'fs' aangemaakt. Vanuit het startscherm maken zowel 'tp' als 'tw' gebruik van de TASword DIRectory. Dat is dus blijkbaar toegestaan. Duidelijk is dat we 'tw' en 'tp' zouden moeten samenvoegen tot een enkel programma.

het midden van het scherm is ruimte voor 16 regels tekst van 80 tekens breed. En onderop zien we de statusbalk. Daarop worden TABulatorstops aangegeven. In de balk tenslotte vinden we het bladnummer, het regelnummer en al die verdere gegevens zoals Uitvullen aan/uit, Woordomslog aan/uit, Invloegen aan/uit enz. Nieuw is hier

het vakje 'Meer O'. We gaan straks op de betekenis in. In het vakje ScL aan/uit ziet u of de SCROLL LOCK toets ingedrukt is. Daarmee bepaalt u de werking van het rechter cijferblok op uw PC. Niet elke PC heeft blijkbaar een led die dat aangeeft.

Hulp Pagina's

Wanneer u er echt niet meer uitkomt is er altijd nog de ESC toets. Daarmee brengt u een viertal hulppagina's in beeld. Wat vooral ook opvalt is de beter leesbare tekenset. Op de Spectrum kon je immers soms geen w van een m onderscheiden. En wanneer leren de vertalers van dit soort programma's nu ooit eens het misbruik van het woord 'karakters' af. Het zijn nog steeds lettertekens. Een prima verbetering ten opzichte van de oorspronkelijke TASWORD programma's is het volgende. Wanneer je tijdens het samenstellen van een document een tussentijdse kopie op schijf maakt kom je terug in de tekst op precies het punt waar je was gebleven. Dus niet meer telkens op regel 1.

Standaard Handelingen

Tot de standaard handelingen behoren ondermeer het verplaatsen van tekstblokken, het centreren van tekstregels, formatteren van alinea's, het plaatsen van kop- en voetregels, het nummeren van bladzijden, het gebruik van accentletters, het invoegen van besturingscodes voor uw printer ten behoeve van onderstrepen, cursief of vet afdrukken en wat u zoalmeer kunt bedenken. Het zoeken en vervangen van tekst, het tabuleren van tabellen, enfin de gebruikelijke zaken die er in een behoorlijke tekstbewerker behoren te zitten.

User Keys

Dit is wat nieuws voor hen die van de home computer op de PC zijn overgestapt. Je kunt een twintigtal toetsen voorzien van een eigen tekst van maximaal 75 tekens. Bijvoorbeeld iets in de trant van:

Met vriendelijke groeten,

**uw naam
adres**

Zo sluit u voortaan al uw brieven in een klap met een enkele toetsaanslag af. Maar er zijn natuurlijk heel wat meer standaard teksten te verzinnen. En wanneer u aan vijftien-zeventig aanslagen niet voldoende hebt, geen nood. U kunt dit soort definities 'doorkoppelen'.

MEERVOUDIGE AANSLAGEN

=====
Stel u wilt iets onderstrepen zoals we hierboven gedaan hebben. Nu kun je uiteraard de = toets vasthouden en pas weer loslaten zodra de regel lang genoeg is. Veel en veel handiger en sneller is de volgende methode. We hebben ingetypt: MEERVOUDIGE AANSLAGEN. Op de statusbalk lezen we af dat dat eenentwintig aanlagen zijn. (Eentje minder dan de huidige cursor positie). We gaan naar de nieuwe regel en typen ALT 21=. Klaar. Het typen gaat sneller dan u dit stukje hebt gelezen. Na ALT geeft u dus eerst het gewenste aantal aanslagen aan en daarna het gewenste teken. In de statusbalk vindt u telkens bij 'Meer' het door u ingetypte aantal terug.

Linealen

Afhankelijk van het soort typewerk dat u wilt gaan doen stelt u uw kantlijnen en eventuele TABulatorstops in. TASWORD kent geen decimale stops. Wanneer u nu een bepaalde instelling vaak nodig hebt is het zinvol zo'n instelling in z'n geheel te bewaren. Dat noemen we dan een lineaal. U kunt tot tien van dergelijke linealen definiëren en vast in het programma onderbrengen.

Het Kladblok

TASWORD PC biedt plaatsruimte voor een viertal kladblokken. Daarin kunt u korte notities maken over bijvoorbeeld nog te bespreken punten in uw document. Tijdens het schrijven heb je soms van die invalen van: 'o ja, niet vergeten, dat moet ik ook nog behandelen'. Wij plaatsten dat soort losse flodders altijd op de laatste regels van ons document. Maar in zo'n kladblok is toch wel handiger.

Ruimte Te Over

Niets buitengewoons is de mogelijk-

heid het aantal getypte woorden en regels te tellen. Dit document blijkt te bestaan uit 3426 woorden, verdeeld over 402 regels en 20836 aanslagen. Er is nog plaatsruimte voor 523151 aanslagen. Dat betekent dus dat alle redactionele tekst die u in de nu voor u liggende RAM vindt met gemak in een enkel tekstbestand kan worden ondergebracht. En dan is er waarschijnlijk nog voldoende ruimte over voor het nummer van vorige maand. Zo kunt u zich een voorstelling maken van de ruimte die in een PC zit.

.BAK Files

Wanneer u met een document bezig bent maakt u om, zeg het halve uur een kopie van uw werk. Wanneer er dan wat fout mocht gaan is er nooit meer dan een half uur verloren. De PC heeft voor dat doel zelfs een extra veiligheid ingebouwd. Dat is de .BAK FILE. Dit document noemden we TASPC. We houden die naam aan en ontdekken nu dat er opeens twee documenten met die naam voorkomen. Ze hebben echter wel een verschillende lengte. De kortste heet TASPC.BAK. Het achtervoegsel .BAK betekent BACK issue of vorige versie. Wanneer we nu na een half uur weer een bijgewerkte kopie maken gebeurt er wat leuks. Die kopie komt op schijf weer als TASPC. De oude file TASPC krijgt nu automatisch als naam TASPC.BAK en de oude file van een uur geleden verdwijnt. Wanneer u een bepaald document niet langer wilt bewaren denkt u er bij het wissen aan de naam van het achtervoegsel .* te voorzien. In concreto zouden we in dit geval dus TASPC.* wissen. Anders moet u deze handeling twee maal uitvoeren.

Printer Besturingscodes

Of in gangbaar maar slecht Nederlands de printer controle karakters. Per teken kunt u nu tot 12 codes programmeren. Dat is meer dan voldoende. In de vroegere versies van TASWORD was het maximum vier en dat waren er wel eens twee of drie te weinig. Probleem dus bij deze opgelost.

Afdrukken van bestanden

Was het op de home-computer zo

dat we een verzameling standaardteksten konden aanleggen en samenvoegen tot een document, op de PC gaat dat nog mooier. In uw huidige tekst neemt u gewoon de naam van de op dat moment gewenste standaard tekst op. U hoeft die dus niet eens meer binnen te halen. Tijdens het afdrukken komt het allemaal pico bello in de door u aangegeven volgorde op papier. Op deze manier kunt u dus bij wijze van spreken de inhoud van een volledige 40 Megabyte harddisk afdrukken. Zonder dat u nog één vinger hoeft uit te steken. Wel natuurlijk voor voldoende papier zorgen. . .

Data Merge

Een welbekend terrein voor de vele gebruikers van TASWORD met MASTERFILE. Zodra we MASTERFILE PC hebben gaan we het uitproberen. Nu volstaan we met op te merken dat je met TASWORD PC een koppeling naar een bestandsprogramma kunt maken. Denk aan een vereniging of club. Het bekende geval van de brief die alleen verzonden moet worden aan die leden die hun contributie nog niet voldaan hebben.

Gebruiksvriendelijkheid

Dat woord heeft bij Tasman, de makers van TASWORD al vanaf de begintijd van de Spectrum HOOG in het vaandel gestaan. Dat doet het nog steeds. Binnen de kortste keren gebruik je TASWORD of je je hele leven nooit anders gedaan hebt. Mede verantwoordelijk voor die vlotte gewenning zijn de hulp-menu's. Alles is in kaders ondergebracht zodat je nooit lang hoeft te zoeken. Alle printer zaken staan dus bij elkaar. Alles wat op het wissen van tekstdelen betrekking heeft staat evenzo bij elkaar gegroepeerd, enz. Voor de rest is het niet meer dan een kwestie van je hersens gebruiken.

Wanneer u indertijd van TASWORD 2 naar TASWORD 3 bent overgestapt hebt u zich vast verbaasd over al die nieuwe mogelijkheden die het programma opeens bood. Nu bent u misschien overgestapt op TASWORD PC en verwondert u zich wederom over al dat nieuwe.

Weer zijn de mogelijkheden groter geworden. Kan het nog mooier, beter, fraaiër, uitgebreider en noem maar op? Wat doet zo'n super programma als WORD PERFECT nu bijvoorbeeld meer of beter dan TASWORD of misschien ook wel minder goed?

Conclusie

De doorsnee gebruiker in de privé sfeer of klein clubverband kan ruim uit de voeten met TASWORD PC. Dat geldt evenzo voor de kleine zelfstandige. De toegankelijkheid van TASWORD PC is optimaal. Je rolt ongemerkt het programma binnen. Op wat kleingheidjes na is het handboek duidelijk. De bugs zijn zo zoetjesaan wel uit het programma verdwenen. Op een vroege versie gingen we nog met de E naar het begin van een regel en met de B naar het einde. Voor die 149 gulden-tjes hebt u voor wel duizend gulden plezier aan dit programma. We zeiden het aan het begin van dit verhaal al, U koopt een BMW voor de prijs van een 'eend'.

Inlichtingen bij:

Filosoft
Afd. PC-Software Postbus 1353
9701 BJ Groningen
Tel.: 050-137 746

GW-BASIC HANDBOEK

Het aantal PC's dat momenteel verkocht wordt is gigantisch. Fabrikanten en handelaren spreken over record omzetten, waarbij de aantallen ver boven die van de home-computerrage van een jaar of anderhalf geleden liggen. Veel PC's worden verkocht via projecten, waarbij een bedrijf de computers voor z'n werknemers aanschafft. Het merendeel van de verkochte PC's gaat echter naar lieden, die overstappen van een home-computer naar de PC. Meestal is men de eerste weken bezig met het MS-DOS systeem onder de knie te krijgen. Maar daarna wil men toch ook wel eens zelf wat programmeren. Bij veel computers wordt daartoe GW-Basic meegeleverd, doch een goed GW-Basic handboek was tot nu toe een probleem.

GW-Basic

Bij de oorspronkelijke Personal Computer van IBM, was de basic programmeertaal BASICA verkrijgbaar. IBM heeft dat echter goed afgeschermd, zodat kloon-fabrikanten daarover niet kunnen beschikken. Microsoft bracht een oplossing voor dit probleem, door met GW-Basic te komen. GW-Basic is een uitgebreide basic, geheel en al in de Microsoftstijl. Veel van de commando's en instructies uit GW-Basic zijn bekend uit andere Microsoft Basic dialecten, zoals voor de Tandy TRS80 series en vooral MSX Basic. Zoals gezegd wordt bij veel PC's GW-Basic meegeleverd. Een handboek wordt in veel gevallen echter niet meegeleverd! Nu zijn er wel wat boekjes over GW-Basic, maar aan een echt goed, volledig GW-Basic handboek in het Nederlands ontbrak het toch. Daarin is nu verandering gekomen, door het verschijnen van het liefst ruim 600 pagina's dikke 'GW-BASIC handboek' van de bekende auteur A.C.J. Groeneveld, uitgegeven door Stark-Textel.

GW-Basic handboek

Het zal duidelijk zijn, dat we in deze bespreking niet alles kunnen vermelden wat op de 600 pagina's van dit handboek staat. Maar een poging zullen we toch wagen. Allereerst is het waarschijnlijk bij weinigen bekend, dat er heel wat ver-

sies van GW-Basic bestaan, waarbij in de ene versie andere commando's voorkomen dan bij de andere. We weten dat A.C.J. Groeneveld met zo'n 16 versies in de weer is geweest, om het handboek maar zo uitgebreid en volledig mogelijk te maken. Het boek is zowel geschikt voor de beginner als de gevorderde programmeur, die een naslagwerk zoekt. Voor de beginner start het boek met een korte beschrijving van de PC, het opstarten van GW-Basic en het overzetten op een werk-floppy of hard-disk. Dan volgt een uitgebreid hoofdstuk over de full-screeneditor. Een onderwerp waar MSX-ers geen probleem mee hebben, maar voor andere Basic gebruikers een openbaring zal zijn. Dan volgt een hoofdstuk over de eerste beginselen van Basic programmeren: loops, printinstructies, listen, constanten en hoe GW-Basic daarmee omgaat, getalstelsels, variabelen, enkele en dubbele precisie, array's en -heel aardig- de beschrijving van de afrondingsfout in GW-Basic, waardoor bij heel nauwkeurige berekeningen fouten optreden, die menige programmeur grijze haren hebben bezorgd.... Vervolgens komen rekenkundige bewerkingen en logische bewerkingen uitgebreid aan bod. Nu is dit nog stof, die in veel goede Basic-boeken te vinden is, al gaat het hier over GW-Basic. Vanaf hoofdstuk 9 begint het -zeker voor ge-

vorderden- echt interessant te worden. Allereerst een heel verhaal over floppy- en hard-diskgebruik op de PC en wel speciaal in combinatie met GW-Basic, dan een interessant stuk over sequential -en randomaccessfiles en directories. Hoofdstuk 10 gaat over alle opstartmodes van GW-Basic, zoals de opties om meerdere kanalen te openen, de lengte van randomfiles te vergroten, de :C optie om vanuit GW-Basic te kunnen communiceren via de RS232 poorten enz. Ook op het gebruik van de CGA kaart wordt ingegaan. Daarna volgt de bespreking van de meer dan 200 GW-Basic commando's, voorafgegaan door een uitgebreide verklaring over de gestandaardiseerde BNF notatie wijze. Net als in de overige Basic boeken van Groeneveld weer op een bekende duidelijke wijze: het commando of de instructie, de wijze van ingave met eventuele opties, een verklaring van de werking en in de meeste gevallen een programma voorbeeldje, hoe het betreffende commando toe te passen. Interessant zijn ook de commando's die gebruikt worden wanneer de PC in een netwerkje is opgenomen en het hoofdstuk over geluid: beide met uitgebreide voorbeeld- en hulpprogramma's. Het hele boek is trouwens gelardeerd met slimme hulpprogrammaatjes, bijvoorbeeld om tijdens het runnen van een programma de tijd en datum doorlopend in beeld te hebben (multi-tasking in Basic). Gezien de beschikbare ruimte moeten we het hierbij laten, maar u begrijpt dat dit boek ons zeer beviel. Het is een must voor iedereen die GW-Basic bij z'n PC heeft.... Het GW-Basic handboek kost f 74,50 en wordt uitgegeven door Stark-Textel, Postbus 302, 1794 ZG Oosterend (NH) Tel: 02223-661.

Dezer dagen zat ik weer in de rommelige werkkamer van professor Gullebron. Ik had niet gedacht dat ik hem na mijn eerste bezoek al weer zo snel moest raadplegen, maar er zat niets anders op. Het dievendom, wellicht op plezierige wijze aangemoedigd door de doordachte bezuinigingsmaatregelen bij de politie, rukt steeds verder op en verspreidt zich vanuit de grote steden als een zwarte inktvlek over het ooit zo blije, vrije Nederland uit. Meer en meer moet de argeloze zich verschansen achter kogelvrije ramen, traliehekken, ijzeren rolluiken, en have en goed trachten te beveiligen met dievenklauw, videocamera en alarminstallatie. En nu was ook ik in de prijzen gevallen: een koevoet of iets van die krachtige strekking door de autoruit. De begerenswaardige buit: een Hema zonnebril die, wist ik veel, enigszins op een trendy Copacabana leek, zoals ik later hoorde en waarvoor net zoals voor Nike, New Balance en La Costa zo niet een moord wordt gepleegd dan toch wel een auto gedeeltelijk vernield.

Afschrikking ook hier vaak effectief

'Tja', zei professor Gullebron na me allerhartelijkst gecondoleerd te hebben, 'je hebt het, ongeweten weliswaar, toch zelf uitgelokt. Laat nooit iets van méér waarde dan een gulden in de auto achter, zeker geen hebbedingen als in de mode zijnde zonnebrillen, fotocamera's en dat soort zaken. En over een autoradio praat ik al helemaal niet. Een uitstekende installatie roept om onderwereldactie, houdt dat maar als algemene wet van deze verlichte tijd.'

Ik knikte maar wat. Wat moest ik hier nou mee? Nooit meer naar een radio- of cassettemuziekje luisteren, altijd elk voorwerp consequent uit de auto meeslepen? Wat moest ik als het vulgus op zeker moment belangstelling voor de autostoelen ging krijgen? De prof glimlachte, Zijn wetenschappelijke kijk deed hem dergelijke zaken wat meer relativeren dan ik geneigd was te doen. 'Heb je een dure autoradio in je auto?' vroeg hij. 'Welnee! Gewoon een oud dingetje, ik kijk wel uit!' riep ik. 'Volstrekt waardeloos voor het boevengilde, dat blijkt wel, want ze hebben dat ding gewoon laten zitten.'

'Ik denk dat een enigszins afschrikwekkend oplichtend Ledje die lui er zeker van weerhouden zouden

hebben dat zonnebrilletje weg te kapen,' zei prof. Gullebron. Waarom zou je niet net zo'n soort afschrikkinglampje in je auto toepassen als dat wat je verleden maand voor gebruik in huis hebt gebouwd? Echte criminelen en auto-krakers zijn gedegen vaklui die zich door niets laten tegenhouden, maar daar staat tegenover dat die lieden vrij kritisch zijn en niet zo maar elke oude radio en elk ogenschijnlijk duur voorwerp uit elke geparkeerde auto roven. Die lui zijn selectief bezig, vergeet dat niet. Maar daarnaast is er een groot leger gelegenheidsdiefjes bezig, lui die alles meepakken als het niet al te riskant is. Zo iemand heeft jouw geliefd zonnebrilletje achter je voorruit weggehaald. Geloof me, voor dezulken werkt een afschriklampje uiterst effectief.

'Zou het?' Ik was sceptisch. 'Er zijn allerlei alarmschakelingetjes en knipperlichten in de handel die je zo in je auto kunt plakken, en dat dievendom weet daar heus wel van. Ook wel van die fake-lampjes die verder geen enkel effect hebben.'

'Klopt', knikte de professor, 'maar dat komt ook doordat dat soort lampjes er niet altijd alarmerend genoeg uitzien. Een paar vrolijk knipperende Ledjes bijvoorbeeld. Nee, het moet een Ledje zijn dat in een heel rustig tempo kort en fel

UNIEK PERTJE



Foto 1. Het afschrik-knipperlicht op het dashboard. De flitsen zijn in het donker goed fel en zijn ook overdag goed zichtbaar. Het ontbreken van draden naar een vermeend alarmcircuit valt in het geheel niet op. Totale kostprijs, incl. batterijen: f 10,-.

oplicht. Korte flitstijd, lange rusttijd, dat betekent tevens: weinig stroomverbruik!

Superschakeling

'Wat maakt dat nou uit?' vroeg ik, 'de accu levert toch stroom genoeg?'

'Neenee', weerde de professor af, 'geen accu. De accu wordt niet gebruikt. Dan moet je draden door het dashboard trekken, gaten boren en noem maar op, en daar zien de

AFSCHRIKKNIP- VOOR IN DE AUTO



meeste mensen, jij vermoedelijk ook, tegenop. En als je je sigarete-aansteker wilt gebruiken zul je merken dat die bij uitgeschakeld contact ook geen spanning meer heeft. Althans, dat is bij veel auto's zo.' 'Batterijen dus', zei ik, 'een dure kwestie, mag ik aannemen. Er zijn knipperlichtjes in de handel, weet ik, met bi-metaaltjes, of zelfknipperende LED's waarbij de batterijen in één nacht leeg zijn. Tel uit je winst. Dan kun je goedkoper af en toe een nieuwe autoradio installeren, en een nieuwe ruit inzetten...'
'Hier draaft iemand door,' glimlachte de professor toegeefflijk, 'maar dat mag ik wel, dat geeft glans aan het geheel. Nee, goede vriend, ik heb voor dit doel een hele speciale schakeling ontworpen, een superschakeling die uniek is in zijn soort!

Want hij werkt continu 1500 uren op twee alkaline penlight-batterijen van 1,5 volt. Dat komt bij dagelijks gebruik van zeg 15 uren neer op een periode van 3 maanden. Nou, wat zeg je daarvan?'

Nee, daar had ik niet van terug. 'Ik zal je uitleggen wat de grap is', zei de professor levendig. 'Ik heb op basis van een z.g. multivibrator een knipperlichtschakeling ontworpen waarvan de Led steeds slechts om en nabij 0,1 seconde fel oplicht, en tussentijds ca. 2 seconden uitblijft. Daarom heb ik hier deze speciale multivibratorschakeling toegepast, want een niet te onderscheiden bijkomend voordeel is dat deze schakeling in de rusttijd geen stroom verbruikt. Op het moment dat de Led opflitst loopt er een stroompje van slechts 20 mA. Dat betekent dat de effectieve stroomopname nog eens een factor 20 kleiner is, dus 1 mA. Immers, het lampje is steeds 20x zo lang uit als aan, namelijk respectievelijk 0,1 en 2 secondes.'

'Dat is niet mis!' knikte ik, zeer onder de indruk.

'Dat dacht ik ook,' vond professor Gullebron tevreden. 'Kijk, als we nu een paar alkalinebatterijen nemen, dan hebben we een stroombron met een capaciteit van 1,5 ampère per uur (Ah). Die batterijen kosten f 9,- per 4 stuks, ofwel ca. f 2,25 per stuk. Met twee van deze batterijen kun je 1500 mAh/1 mA = 1500 uur toe.' 'En als ik nou gewone batterijen neem?' vroeg ik, 'is dat niet veel goedkoper?'

'Reken maar uit', antwoordde de professor, 'die kosten ruim 4 gulden per 4 stuks, dus ca. f 1,- per stuk. De helft goedkoper dus, maar ze geven ook de helft minder energie: 750 mAh. Maakt in prijs dus

niet zoveel uit.

Wil je het echt goedkoop houden, dan moet je oplaadbare accu's nemen, die kun je opladen met goedkope netstroom. Die kost ongeveer een kwartje per heel kilowattuur, dat is honderden keren goedkoper dan batterijstroom die op zijn minst een gulden per wattuur ofwel per duizendste kilowattuur kost! Enfin, reken dat verschil zelf maar eens precies uit. Het is in ieder geval enorm!' Nadeel is wel, dat een NiCad accuutje per stuk zo'n 8 gulden kost, en dat bovendien de capaciteit maar zo'n 450 mA/h is. Je moet ze dus nogal vaak opladen.

De schakeling

'Ingewikkelde schakeling zeker?' informeerde ik voorzichtig. 'Om de bliksem niet!' riep de professor, 'twee transistors, een paar weerstanden, een paar condensatoren en een Ledje, that's all, my boy. Dit minuscule hoopje onderdelen wordt simpelweg op een stukje eilandjesprint gesoldeerd en dat wordt met de twee batterijen in een leeg audiocassettedoosje ondergebracht. Dus weer net zo als met ons vorige onderwerp met het neonlampje. En het mooie is dat de twee penlight-cellen precies in het dekseltje passen. Dat cassettedoosje is er voor gemaakt!'

'Dat neonschakelingetje werkt overigens zeer effectief,' deelde ik mee, 'sinds ik een stel van die neonknipperperts achter een aantal ramen heb geplakt is er niet ingebroken! 'Nou zie je nou wel!' riep de professor verheugd. 'Ja maar vóór die tijd ook niet...' zei ik, 'ik ben benieuwd wat het autoknipperlicht uithaalt...' 'Heel wat, neem dat maar van mij aan', zei de professor be-

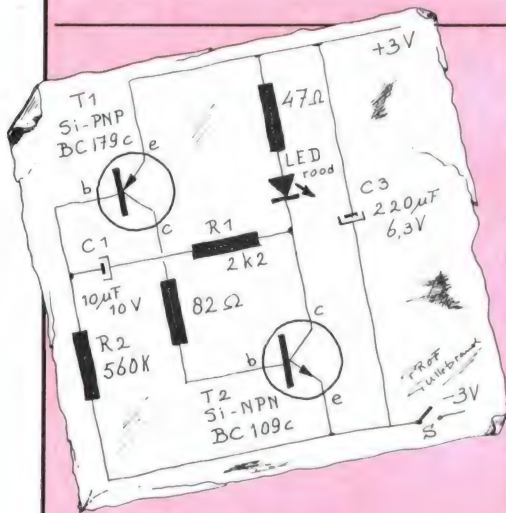
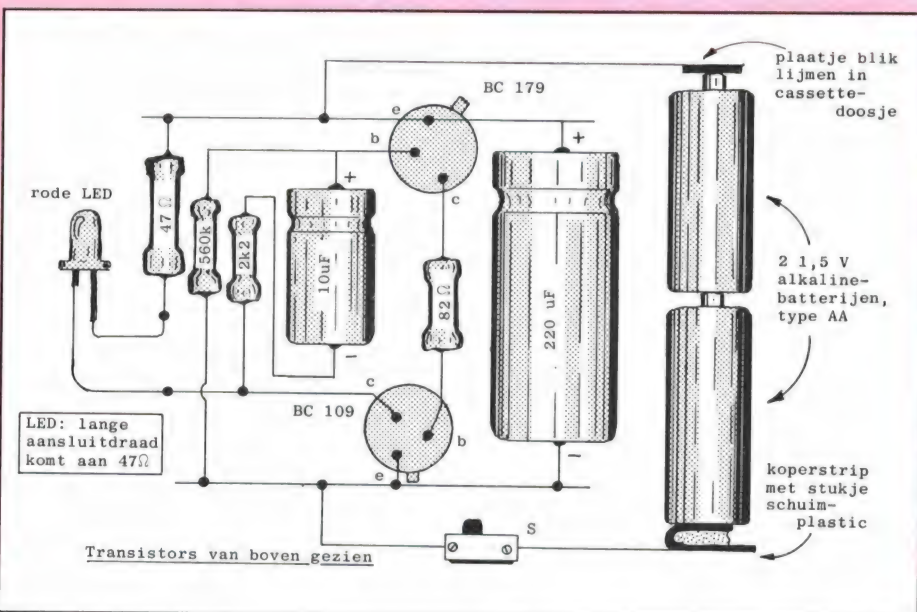


Fig. 1. De door professor Gullebron ontworpen briljante schakeling. Alle weerstanden: 1/4 watt. De Led moet in verband met de brandspanning rood zijn. Diameter: bij voorkeur 5 mm. Neem een hoogrendements-Led.

slit. 'Maar voilà, hier is het schema'. Flitsend snel krabbelde hij het schakelingetje op papier, het zag er inderdaad simpel uit. 'Kijk, het gaat om de lading van C1', legde hij uit. 'Die lading bepaalt of het lampje wel of niet brandt. Bij inschakeling zijn beide transistors gesperd. Via de weerstand van 47 ohm, de Led, R1 en R2 wordt C1 langzaam

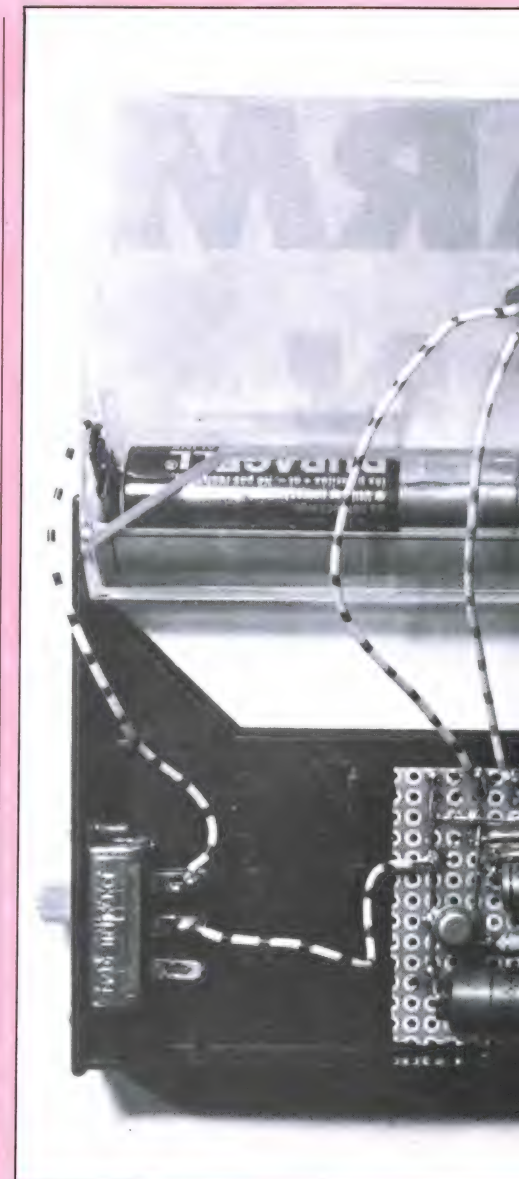
Fig. 2. De opstelling van de onderdelen op het eilandjesprintje. De transistors zijn van boven gezien. Bij aansluiting van de Led komt de lange aansluitdraad aan de weerstand van 47 ohm. Het schakelaartje kan elk type zijn: een schuif- of een wipschakelaartje. De contactstrippen t.b.v. de batterij-aansluiting zijn veerkrachtige koperstrips



opgeladen. Zodra er een bepaalde spanning wordt bereikt licht het lampje op, maar gaan ook de beide transistors onmiddellijk geleiden, waardoor de condensator zich ontladend en het lampje ook weer onmiddellijk dooft. Doordat de condensator leeg is, zijn de transistors op dat moment ook weer gesperd en dan begint de cyclus weer opnieuw. Zo gaat de Led steeds aan en uit: heel kort aan en naar verhouding lang uit.'

'Is dat nog een beetje te regelen, die aan- en uittijden?' vroeg ik met een wetenschappelijk air. Tenslotte was dit een gesprek op hoog niveau, nietwaar.

'Tuurlijk is dat te regelen!' riep de ander. 'Hoe grotere waarde voor R2, hoe langer de pauzes. Weerstand R2 mag niet kleiner zijn dan 220 k.ohm en niet veel groter dan 1,5 M.ohm. De weerstand van 47 ohm zorgt ervoor dat de stroom door de Led tot ca. 20 mA begrensd wordt. Dat geeft bij gebruik van een hoogrendement-Led een mooie, felle flits, maar deze kan zelfs nog iets worden opgevoerd door de weerstand tot 39, ja zelfs tot 22 ohm te verlagen. De eigenlijke oplichttijd van de Led is in te stellen met R1, maar ook door de waarde van de condensator, van C1 dus, te veranderen. Een kleinere waarde geeft een kortere lichtflits en andersom. Gebruik als uiterste waarde 6,8 μ F aan de ene kant en 15 μ F aan de andere kant. een waarde van 10 μ F geeft een oplichttijd van ca. 0,1 seconde, dat is een hele mooie tijd.'



Effectieve batterijcontrole

En dan is er nog wat bijzonders aan deze schakeling,' vervolgde de prof zijn interessant college enthousiast, 'en dat is dat de Led tevens als batterij-indicator fungeert. Want zodra de batterijspanning merkbaar daalt, dat is tegen het eind van de levensduur, gaat de Led sneller knippen! De inwendige weerstand van de batterij neemt toe bij leegrakende batterijen. Een slimme truc is, dat de parallel-elco C3 in de pauzes toch tot de open klemspanning van de batterijen wordt opgeladen, waarna de energie voor de flits door deze elco wordt geleverd. Hierdoor kunnen de batterijen vrijwel helemaal tot aan het uiterste worden leeggehaald...' 'Leeggezogen zozeged!' zag ik



ciaal gaatjesboard, z.g. eilandjesprint, gemonteerd. Eilandjesprint is ideaal materiaal voor het opzetten van ongecompliceerde schakelingen. Dankzij dit materiaal heeft men geen speciale, voor die schakeling ontworpen en geëtste print nodig. Een uitkomst ook voor individuele schakelingen. Eilandjesprint is gaatjesprint waarvan elk gaatje door een geïsoleerd cirkelvormig koperen vlakje (eilandjes dus) is omgeven. Op simpele wijze kunnen er blanke draadjes in worden vastgesoldeerd, waaraan de componenten kunnen worden vastgeprikt. Het knipperlichtje bleek niet groter dan 3,5 x 3,5 cm te hoeven zijn. Na montage van de onderdelen werd het op de bodem van een leeg cassette-doesje gelijmd. In een van de zijanten was een schuifschakelaartje gemonteerd en in een midden in het cassette-doesdeksel geboord 5 mm-gaatje (pas op voor barsten!) was de rode hoogrendements-Led vastgelijmd. En achter het transparante deksel kwam met duidelijke letters 'ALARM AAN' te staan. 'Is die tekst niet een beetje opvallend groot?' vroeg ik, maar prof. Gullebron vond dat je die letters ook in een zwak verlichte straat bij avond goed moest kunnen lezen en daar

zat wat in. De beide batterijen bleken perfect te passen in het omgevouwen deel van het cassette-doesdeksel. Links en rechts werden dubbelgevouwen veerkrachtige koperen stripjes (van een oude 4,5 volts batterij) met plasticlijm vastgelijmd. Om de verende werking te bevorderen werd in het omgebogen stripje een stukje schuimplastic geklemd. De batterijen bleken er perfect klemmend tussen te blijven zitten en ook de dikte van het cassette-doesje komt exact overeen met de dikte van de penlichtcellen. Ideaal! Ik heb in de auto een speciale ALARM-sticker, die in de autoshop te koop is, tegen een zijruit geplakt, want een extra waarschuwing kan geen kwaad vind ik. En het knipperende alarmdoosje leg ik, telkens als ik de auto verlaat, op het dashboard. Niemand weet dat het instrument nergens op is aangesloten, maar het ziet er, vooral 's avonds en 's nachts, wel zó indrukwekkend uit dat nog niemand het risico van inbraak heeft durven nemen. En ik heb werkelijk goede hoop dat dit eenvoudige, in totaal nog geen tien gulden kostende schakelingetje dat in slechts enkele uren te bouwen is, nog heel lang ongenode gasten om mijn auto heen laat lopen!

Foto 3. De montage van het geheel in het lege cassette-doesje. Met één stel alkalinebatterijen: 3 maanden knipperlicht voor slechts 4 gulden.

beeldend voor me. 'Precies, leeggezogen. Nou, zodra de batterijspanning van de normale 3 volt is gedaald tot 2 volt blijft de Led nog een korte tijd continu branden, om daarna geheel te doven. Maar voor het zover is heb je aan het snelle knipperen al wel gezien hoe laat het is.'

De uitvoering

Professor Gullebron is een uiterst praktisch mens, want op briljante wijze werd het schakelingetje in de kortste keren op een stukje spe-

ALARM
•
AAN

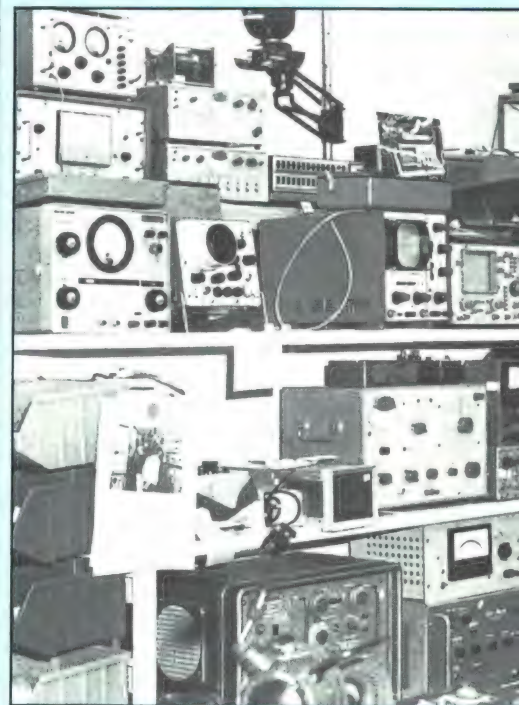
Wie serieus bezig is met een electronica hobby, kan eigenlijk niet zonder meetapparatuur. Nu is een multi-metertje nog wel voor iedereen te betalen, maar wie aan laag-frequent electronica doet heeft al snel een toongenerator, dB meter, vervormingsmeter en een scoop nodig. Een hoogfrequentman kan eigenlijk niet zonder goede meetzender, frequentie-teller en RF voltmeter. En wie met zenders werkt heeft veel nut van een HF vermogensmeter of een meet-ontvanger. De digitale jongens dromen slechts van zeer snelle scoops en logic-analysers. Sommige van die apparaten zijn in eenvoudige, matig geprijsde amateuruitvoering te koop, maar de kwaliteit is meestal in overeenstemming met de prijs. De hoogwaardige, professionele meetapparatuur is zelfs voor de meeste kleinere bedrijven – laat staan voor de amateur – niet te betalen, tenzij tweedehands aangeschaft. In onze speurtocht naar de laatste dumphanfels van Nederland kwamen we terecht in Leiden.

Blokgolf

De firma Blokgolf in Leiden bestaat alweer heel wat jaartjes. Zeer trouwe lezers herinneren zich misschien nog het artikel over deze firma in 1982. Toen zat Blokgolf nog in de Jan Vossensteeg, was alleen 's zaterdags geopend en je vond er van alles: goede, maar ook heel slechte apparatuur. Inmiddels is dat allemaal veranderd: men is verhuisd naar de Driftstraat 34 en alle slechte en/of onbruikbare apparaten zijn de container ingegaan. Blokgolf is nu een fraaie winkel met een niet te grote collectie zeer goede, bruikbare meetapparatuur, UHF-SHF materialen en optische apparatuur. Het echte oude legergroen zult u er niet meer tegenkomen, maar een enkel marine- of luchtmachtgrijs apparaat kunt u hier en daar nog wel eens op de stellingen aantreffen. Het overgrote deel van de apparatuur is echter professionele meetapparatuur van recente datum en bekende fabrikanten, zoals Tektronix, Marconi, Hewlett Packard, Rohde en Schwarz, Racal, Fluke enz. Opvallend is, dat de prijzen bij Blokgolf zeer redelijk, ja, zelfs laag te noemen zijn. Een paar voorbeelden: Een Tektronix 454 (150 MHz) oscilloscoop voor *f* 1550,- een Tek 564 10 MHz geheugen scoop met plug-ins voor *f* 950,- een HP 608 C meetzender (10-480 MHz) voor

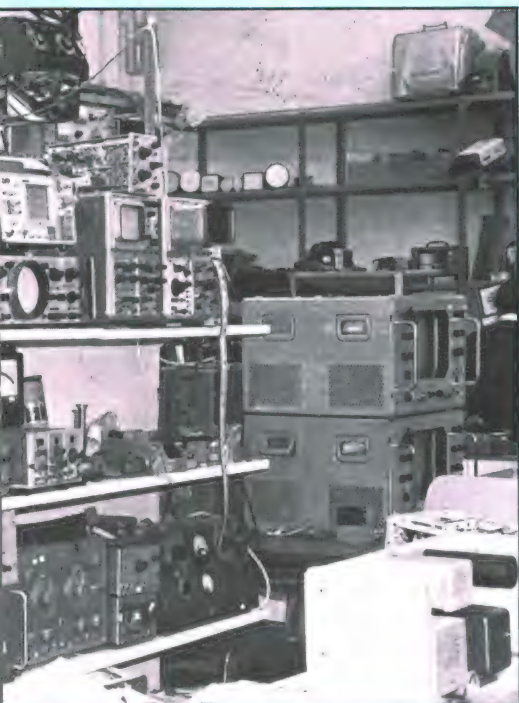
f 450,- een HP audiobuisvoltmeter voor *f* 150,- een Philips GM 6012 millivoltmeter (2Hz-1MHz) voor *f* 150,-. De bekende RACAL 17 communicatieontvanger heeft Blokgolf al voor *f* 650,- en compleet met de RA 137 langegolf converter kost hij *f* 800,-, uiteraard in prima werkende staat. Ook het hele mooie spul is er te vinden: Een vrijwel nieuwe HP 8565A Spectrum analyser van 10 MHz tot 40 GHz en de bekende HP 141 T, spectrum analyser met alle plug-ins van LF tot 1,2 GHz, compleet met tracking generator. Die laatste apparaten zijn natuurlijk niet meer voor amateurbudgetten, maar bedrijven die geen ton voor een nieuw apparaat willen of kunnen betalen kunnen bij Blokgolf heel wat goedkoper terecht. SHF amateurs zijn er in Nederland niet veel, maar degenen die gek zijn op het 'loodgieterswerk' en knutselen met golfpijpen, isolators, couplers, microwavedioden, magnetrons, cavity's en dat soort spul kunnen hun hart ophalen bij de speciale vitrine met laaggeprijsde microgolf onderdelen. Optische apparatuur is ook volop bij Blokgolf te vinden: lenzen, scoopcamera's, vergroeters, een 16-35 mm filmviewer ontwikkelmachines, een Arriflex 16 mm filmcamera, projectoren, verrekijkers enz. Gekke of leuke dingen tref je er ook nog wel eens aan,

DE LAATSTE VAN N



zoals bijvoorbeeld een pracht van een Mettler precisie balans, op 10 milligram nauwkeurig, maar ook tal van stralingsmeters. Wat dacht u van een complete stralingsmeter met een bereik van 1-1000 milliröntgen/uur, compleet met druiptwaterdichte detector voor buiten montage en alarm voor slechts *f* 175,-? Het probleem bij die dingen is natuurlijk: Wat doe je als het alarm gaat? Daarover hoeft men zich geen zorg te maken met de ex-overheid stralingsmeters voor draagbaar gebruik. Een prachtig bakelieten doosje, met daarin een hoogspannings omvormer op 2 batterijtjes, een stralingsmeetkamer en alarm pieper voor slechts *f* 7,50. Het alarm gaat alleen pas af nadat 0,5 Röntgen aan straling is ontvangen en dan ben je zo langzamerhand de pijp uit ... Maar de onderdelen, en de curiositeitswaarde zijn die *f* 7,50

BESTE DUMPHANDELS NEDERLAND



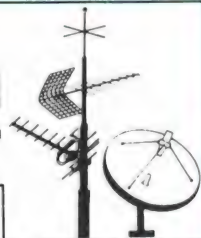
dik waard. Tenslotte nog twee belangrijke punten. Blok golf is voor zover we weten de enige firma, die een lijst uitgeeft met de in voorraad zijnde produkten. U kunt zo'n lijst aanvragen door een gefrankeerde enveloppe, met daarin een aan u zelf geadresseerde enveloppe met f 1,50 porti aan Blok golf te sturen. Het tweede punt is documentatie. Blok golf beschikt over vele stellingen vol documentatie, waaronder die van vrijwel alle HP- en Tektronix meetapparatuur. Bij de meeste meetapparaten die Blok golf verkoopt behoort dan ook een handboek, mits dat niet te dik is. Voor

de extra dikke boeken, zoals Tektronix service boeken van honderden pagina's moet u wel betalen wanneer u het wilt hebben. Vaak is dat niet meer dan enkele tientjes. Nu zijn er natuurlijk veel lieden, die ergens anders apparatuur hebben gekocht – zonder handboek – en dat toch graag willen hebben. Welnu, dat kan, maar begrijpelijker wijze dient dan wel de volle mep betaald te worden, en voor een echt dik handboek is men dan al snel 100 tot 150 gulden kwijt. Wie er echter om zit te springen zal dat er graag voor over hebben. Al met al is Blok golf een firma, waar men zeker eens moet gaan kijken wanneer men op zoek is naar 'het betere meetapparaat'. De keus is niet overweldigend, maar wat er staat is prima spul en de prijzen zijn laag. Het adres is Blok golf, Driftstraat 34, 2315 CG Leiden, tel. 071-219999.



H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon
Telefoon 04788-1683



AANBIEDINGEN

Satcom scan 4000 basis	40 kanalen/4 watt	f 589,-
Satcom scan 40F mobiel	40 kanalen/4 watt	f 299,-
Breaker 40 FM mobiel	40 kanalen/4 watt	f 199,-
Contact 40 FM mobiel	40 kanalen/4 watt	f 249,-
Skipstech 2000 mobiel	40 kanalen/4 watt	f 225,-
Uniden PC404 mobiel	40 kanalen/4 watt	f 299,-
Uniden PRO450 mobiel	40 kanalen/4 watt	f 299,-

Bearcat scanner 175XL 16 kanalen comp.	f 599,-
Compu 1000 scanner 16 kanalen computer	f 499,-
Compu 5000 scanner 70 kanalen computer	f 899,-
Compu 7000 scanner 50 kanalen computer	f 799,-
Compu 8000 scanner 50 kanalen computer	f 899,-

Shake spare Big stick 5/8 golf 6dB polyester	f 245,-
Skipmaster Super 8 5/8 helical 8 rad. gr.sp.	f 199,-
DV 27 mobiel antenne compleet	f 16,-

Discone 8 el scanner antenne	f 59,-
FUBA XC391D UHF antenne 91 elements voor DX	f 135,-

SATELLIET INSTALLATIE COMPLEET REEDS VANAF	f 1995,-
Plaatsing door geheel Nederland vanaf	f 500,-

HET JUISTE ADRES VOOR:

27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW. Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend ma/do 13.00-18.00 vr. 13.00-20.00 en za 09.00-16.00.

Het populaire NOS-radioprogramma over alles wat met electronica te maken heeft: Hobbyscoop, bestaat 20 jaar. Dat wordt gevierd met een aantal bijzondere festiviteiten (o.a. op de Firato dit jaar), maar ook met een Jubileum-allonvossejacht, die zal worden gehouden op zondag 29 mei.

Spannende Jacht

De jacht op de (weer)ballon zet meestal stoeten mensen in beweging. Hun beloning: een zogeheten QSL-kaart en de kans om de NOS-jubileum-wisselbeker in de wacht te slepen voor wie als eerste ter plaatse is.

De ballonjacht is een wedstrijd waar tienduizenden mensen daadwerkelijk aan meedoen. Niet zelden heeft zich daarbij file-vorming voorgedaan, zoals enkele jaren geleden, toen duidelijk werd dat de ballon ergens op de Veluwe neer zou komen. Met auto's, fietsen, brommers en zelfs rennend probeerde men als eerste bij de ballon te zijn.

De ballon is in principe door iedereen te vinden die beschikt over een (peil)ontvanger die werkt in de zogenaamde twee-meter amateurband. Onder het gevaarte hangt namelijk een zendertje dat een wiebeltoontje voortbrengt. Dat gebeurt op 145.325 MHz, een frequentie die bijv. ook te ontvangen is met de populaire scanners-ontvangers. Het is de kunst om de ballon op te sporen, hoewel niemand ook maar bij benadering weet waar hij neer zal komen.

Om te voorkomen dat de bijzondere meteo-sonde zoekraakt (hij is al eens in het IJsselmeer en de Noordzee gedoken en de Duitse grens overgestoken) is een hele staf van mensen bezig met de ballon. Allereerst de deskundigen van het KNMI, die adviseren omtrent de oplaatplaats (in verband met de windrichting). Dan de meteo-diensten van diverse militaire vliegvelden en ook nog de Luchtmachtradar van Nieuw-Millingen, die in staat is gebleken een naald in een hooiberg te vinden.

Er zijn twee volgwagens in actie, iemand door luister- en zendama-

teurs, verslaggevers van kranten en NOS-radio. Zij hebben een keur van verbinding-apparatuur bij zich en staan in directe verbinding met de centrale commandopost in Zeist.

Onderweg zal vanuit deze wagens verslag worden gedaan van de vorderingen van de ballon. Dat gebeurt via het repeater-net van de Nederlandse zendamateurs en uiteraard ook via NOS-radio 1 (747 kHz middengolf). Het vertrek van de ballon zal namelijk worden aangekondigd rond 14.00 uur in het programma 'Langs de Lijn'. Ook het verloop van de jacht wordt doorgegeven in dit NOS sportprogramma.

De uitslag van de wedstrijd zal 's avonds bekend worden gemaakt in de zondagaflevering van Hobbyscoop om 22.40 uur, Radio 5, 1008 kHz middengolf.

Uit de vele reacties blijkt dat de jacht op de ballon tot de verbeelding van honderdduizenden mensen spreekt. Zij trekken er echter lang niet allemaal op uit op zoek naar het gevaarte. Vele luisteramateurs vinden het spannend het reilen en zeilen van de ballon als een soort hoorspel via de Hilversumse amateurzenders te volgen. Zij blijven daarbij rustig thuis. Drie jaar geleden voorkwamen zij daarmee een nat pak, want de ballonzender dook toen in het Flevomeer en verdween zonder een spoor achter te laten.

Er zijn natuurlijk een aantal geïncenceerde zendamateurs die jaarlijks met de ballon-vossejacht mee doen. De meesten van hen beschikken wel over een peil-antenne, zoals een HB9CV en we hebben verleden jaar zelfs lieden gezien die een flinke 6 elements yagi op hun auto hadden gemonteerd! De meeste scannerluisteraars hebben nog nooit meegedaan met vossejachten, zo-

NOS HOBBYSCOOP BALLOON



Bijna is het zover dat de NOS-Hobbyscoop ballonvos wordt opgelaten bij het KNMI in De Bilt.

De volgploeg (links) komt ogenblikkelijk in actie, na de start om circa 2 uur zondagmiddag 29 mei (Langs de Lijn).

dat ze niet over zo'n peil-antenne beschikken. Die is gelukkig eenvoudig te maken. We beginnen met de auto, want dat is toch het beste vervoermiddel voor de ballonvossejacht. Verleden jaar ging de ballon in N-O Groningen de grens over, dus een loopjacht kun je het bepaald niet noemen... Laten we hopen dat de ballon dit jaar wel goed ontkoppeld wordt, zodat hij ergens in het centrum van Nederland terecht komt... De eenvoudigste manier om vanuit de auto te peilen, is gebruik te maken van een magneet-

HOBBISSCOOP VOSSEJACHT



voet antenne, die helemaal achter op de auto, dus op de kofferdeksel of zelfs de bumper bevestigd is. Doordat het tegengewicht van de antenne, de auto dus, naar voren is gericht, ontstaat ook een naar voren gericht stralingsdiagram. In de rijrichting van de auto ontvangt de antenne dus meer signaal, dan uit andere richtingen. Door nu met de auto een rondje te draaien (Let a.u.b. wel op het overige verkeer: ongelukken zijn zo gemaakt) kan bepaald worden waar zich de zender bevindt. Nu kunt u dit alleen maar zien wanneer de ontvanger beschikt over een S-meter of andere sterkte indicatie. Horen kunt u dat niet, omdat het gaat om een FM gemoduleerd zendertje. Zodra dat eenmaal ruisvrij ontvangen wordt (en dat is over heel Nederland zodra de ballon hoger is dan 1500 meter) worden sterkte-verschillen in het

Vlak voor de start van de NOS-Hobbyscoop vossejacht heerst in het commando- en communicatiecentrum een zenuwachtige spanning. Alle communicatie apparatuur staat inmiddels klaar.

FM-signaal niet meer hoorbaar. De meeste scanners hebben geen S-meter. Ook daarvoor is een oplossing, want bij heel zwakke signalen, dus zolang er nog een sterke achtergrondruis is, zijn sterkteverschillen wél merkbaar. De signaal/ruisverhouding neemt namelijk snel toe, wanneer het signaal sterker wordt. Dit werkt net zo goed – of zelfs nog wel beter – dan een S-meter. We moeten alleen het zeer sterke ballonzendesignaal verzwakken, totdat het nog maar net hoorbaar is. Dat doen we met een verzwakker.

Een Zelfbouwverzwakker

Voor peil doeleinden is een verzwakkertje snel gemaakt. Slechts een 100 ohm linearkool potentiometer en een paar stukjes coaxkabel zijn nodig. Het potmetertje is in elke electronicawinkel verkrijgbaar. In het schema ziet u, hoe u het potmetertje op moet nemen in de kabel van antenne naar de scanner. Het is overigens zeer aan te bevelen, het potmetertje in een blikken doosje of desnoods een oud conservenblikje te monteren. De afscherming verhindert dat het satelliet signaal door de open aansluitpunten wordt opgevangen. De afscherming is gestippeld getekend. De verzwakker wordt zo dicht mogelijk bij de scanner in de antennekabel opgenomen. Door aan het asje van de potmeter te draaien kan de ontvangststerkte geregeld worden. U dient de sterkte zo in te

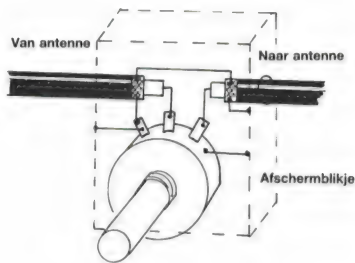


Fig. 2. Hoogfrequent verzwakker gemaakt met een kool-potentiometer van 100 ohm linear.

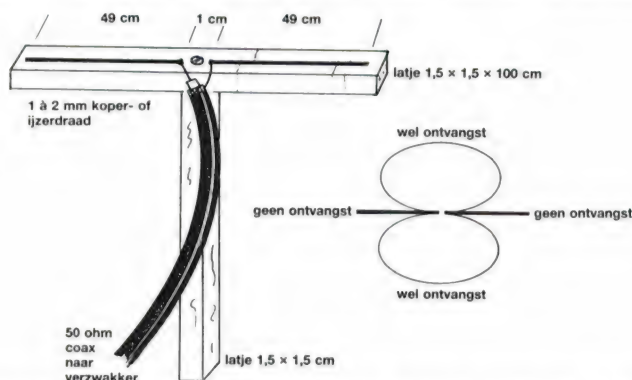


Fig. 1. Eenvoudige zelfbouw dipool voor peildoeleinden in de 2 meter band.

stellen, dat het wiebeltoontje van de ballonzender nét hoorbaar is boven de ruis.

Handpeiler

Niet iedereen zal een magneetvoet-antenne hebben en om er nu een speciaal aan te schaffen voor deze vossenjacht is ook een dure grap.

Bovendien werkt de auto-antenne-truc alleen maar echt goed, wanneer de ballon niet al te hoog is of op de grond ligt. Een peilantenne die in de hand gehouden kan worden is gelukkig zeer simpel te maken. U heeft 2 latjes nodig van 1,5 x 1,5 cm vierkant, met een lengte van 1 meter. Daarnaast nog een hout-

schroef, twee stukjes koper- of ijzerdraad, bijvoorbeeld van een oude draad-kleerhanger en een stukje coaxkabel om naar de verzwakker te voeren. Op de tekening ziet u, hoe u zo'n eenvoudige dipool-antenne zelf kunt maken. het koper- of ijzerdraad, (elk stukje heeft een lengte van 49 cm) bevestigt u gewoon met plakband op het horizontale latje. In het midden soldeert u de coax vast: de mantel aan het ene draadje, de kern aan het andere. Het aardige van zo'n dipool antenne is, dat hij niets ontvangt wanneer het bovenste latje precies op de zender gericht is. U dient dus eerst de verzwakker zo in te stellen, dat u de zender nog net hoort. Vervolgens draait u de dipool zodanig, dat de zender onhoorbaar wordt. Het bovenste latje met de dipool wijst dan in de richting van de zender. Die kan zich zowel aan de ene kant, als aan de andere kant in het verlengde van de dipool bevinden, maar de aanwijzingen van Hobby-scoop op de radio (luister ook naar de zendamateurs repeaters tussen 145.600 en 145.850) geven meestal wel een goede indicatie waar de ballon uithangt. Even het weerbericht bellen (003) of Teletekst kijken om de windrichting te weten is natuurlijk ook een slimme zaak. Tenslotte is een goede, gedetailleerde wegenkaart geen overbodige luxe: twee jaar terug was ik als no 2 bij de ballon, omdat ik een afslag voorbij reed die niet op m'n kaart stond... Veel succes bij het jagen en maak vooral geen verkeersover-tredingen!



SATELLIET TV HANDBOEK

Twee jaar terug werd op de Firato de privé-satelliet schotel grootscheeps geïntroduceerd. Natuurlijk is er veel concurrentie van de kabel, maar zo langzamerhand zie je toch steeds meer schotels in tuinen of op daken staan. De dalende prijzen – de eenvoudigste installatie kost momenteel minder dan 2000 gulden – en het toenemend aantal programma's dat ontvangen kan worden zal daar een rol bij spelen. We schatten het aantal privé-schotels in Nederland nu op enkele duizenden, een aantal dat de komende jaren snel zal stijgen, nu het weer wat beter gaat met de raketlanceringen en er in de loop van dit jaar weer wat TV satellieten bijkomen. Onze indruk is, dat er nog erg veel verwarring is over wat je nu wel- en niet kunt ontvangen met een TV schotelantenne. Degenen die al zo'n schotel hebben of er van plan zijn een aan te schaffen zullen dan ook veel hebben aan het vorige maand geïntroduceerde boek: **Het Satelliet TV handboek**.

Veel verwarring

Er heerst nog steeds veel verwarring over wat je nu wel en niet kunt ontvangen met een schotelantenne. Op de redactie ontvangen we regelmatig brieven van mensen die niet op een centrale antenne installatie zijn aangesloten en denken dat je met zo'n schotel ook Nederland 1 en 2 kunt ontvangen. Anderen vragen of het niet beter is te wachten totdat er schoteltes komen zo groot als een soepbord. Op al dat soort vragen geeft het Satelliet TV handboek een antwoord. Het werd samengesteld door Hans Maas (die ook het Klove scanner handboek maakt) en Henk Bouwman van Bouwman Communicatie, o.a. importeur van de Handic TV satelliet-schotels (zie de test in RAM 68). Het handboek gaat echter helemaal niet over Handic schotels, maar veel meer over de satellieten zelf en de programma's. Het handboek telt 60 pagina's op A4 formaat. Het is gesplitst in een inleidend- en een satellietinfo deel. In het inleidend deel komen zaken aan de orde als: een overzicht van alle kanalen van de Nederlandse TV (iets wat we overigens niet echt in dit boek vinden thuishoren), een overzicht van alle huidige en toekomstige satellieten die in Europa te ontvangen zijn, hoe satellietont-

vangst werkt, polarisatie, TV-normen, scramble methoden, TV normen. Direct broadcasting satellieten, Ariane-space, footprints en nog veel meer. In het satelliet info deel wordt in detail ingegaan op de huidige en binnen afzienbare tijd te lanceren satellieten, zoals de TVsat, TDF, Olympus, Eire-sat

ECS- en intelsat satellieten enz. Van alle satellieten worden de positie, het vermogen, de transponderfrequenties, de huurder van de kanalen, uitzendtijden en type uitzending genoemd. Behalve de reeds uitzendende satellieten, wordt ook veel verteld over de satellieten die binnenkort gelanceerd worden. In het boek staan veel afbeeldingen, niet alleen van testbeelden van satellietuitzendingen maar ook van satellieten grondstations. Het satelliehandboek is geen diepgaarend technisch werk, maar een makkelijk leesbare gids vol achtergrond informatie en gegevens van wat nu, en in de nabije toekomst (tot 1990) is te ontvangen. Het boek kost f 18,95. Op de foto ziet u de uitreiking van het eerste exemplaar door beide auteurs aan Hobby-scoop eindredacteur H. G. Jansen. Het boek is te koop bij elektronica zaken en firma's die satelliet-schotels verkopen.

Inlichtingen: Bouwman Communicatie, postbus 16, 8085 ZG Doornspijk, tel. 05250-3491.



Het vorige nummer – april – zorgde hier en daar voor nogal wat verwarring: stond er de bekende aprilgrap nu wel of niet in...

Verborgene reclame

Hij stond er natuurlijk wel in, maar 't was wat minder makkelijk te zien dan vorig jaren. Het artikel verborgen elektronische reclame trachtte u bij de april-neus te nemen.

Toch is het niet verwonderlijk, dat veel lezers niet opmerkten dat het om een april-grap ging. Vrijwel alles wat in dat verhaal stond is namelijk waar! De psychologische trucs in de reclame, in grootwinkelbedrijven en zelfs de 'verborgen beeldjes' reclame in de film: alles berust op waarheid. Wat alleen niet op waarheid berustte was de enorme stijging van de verkoop van de flesjes frisdrank: die nam wel merkbaar toe, maar niet tot 73% en (hopelijk) ook niet waar is, dat dit soort reclametechnieken op Nederland 3 gebruikt gaan worden.

Toch zijn dit soort reclame trucs naar onze mening griezelig: wie garandeert ons dat ze toch niet in de toekomst gebruikt gaan worden...?

Er waren natuurlijk ook heel wat lezers, die wel in de gaten hadden dat het om onze jaarlijkse april-grap ging. We kregen heel wat aardige brieven, waarvan we u een kleine bloemlezing niet willen onthouden: Zo schreef R. de Graaf uit Rotterdam: Beste RAM-redactie, Uw artikel over verborgen reclame heeft me de ogen geopend. Sinds 1 april heb ik namelijk 672 pakken waspoeder, 300 kg echte boter, 15 kazen uit 't vuistje en 24 dozen tropische lekkernijen in Hollandse melkchocolade aangeschaft. Ook heb ik een abonnement genomen op alle TV omroepgidsen en ben ik lid geworden van alle politieke partijen. Door heel snel met m'n vingers voor m'n

ogen te wapperen ben ik erachter gekomen hoe ik tot deze aanschaffingen ben gekomen, maar nu heb ik een verstuite pols. Wilt u in uw volgende 1 april nummer een aspirientje bijpakken? Van Th. Leenders uit Tilburg kregen we een videoband. Hij schreef: 't klopt hoor: bekijk deze band maar. De slimmerd heeft kennelijk een recorder met insert mogelijkheid. In een normaal TV programma had hij heel kunstig steeds 1 beeldje met 'lees in RAM de 1 aprilgrap' tussen geplakt. Onze complimenten. Een andere lezer had 25 TV's naast elkaar gezet, waarbij hij steeds op één TV het reclamebeeld – RAM 1 april – kon zien. Weer een ander kreeg tennisarmen van 't wapperen met de vingers, en heeft toen een blad van een vingerplant op een oude stofzuigermotor gemonteerd. . . Tot slot schrijft dhr. R. Kuiper uit Maastricht: 'Jullie klagen wel over die verborgen reclame, maar je past het zelf al jaren toe. Wanneer ik de advertentie pagina's van RAM tegen het licht hou, zie ik er een andere advertentie doorheen. Wanneer je dat voor de spiegel doet, kun je die andere advertentie lezen. Volgens mij is dat ook verborgen reclame...' U ziet in creativiteit doen de lezers niet onder voor de redactie!

Aprilgrap wordt waarheid

Overigens brengen onze april-moppen kennelijk wetenschappers op een idee. Velen van u zullen zich nog de aprilgrap uit 1983 herinneren, waarbij we de vangrails langs de autosnelwegen zagen als een 'magnetisch band'. De vangrails in heel Zuid-Holland hadden we toen gemagnetiseerd en van vrolijke

VERBOR & APRIL



muziekprogramma's, verkeersinformatie en reclame voorzien. Met een spoeltje, verbonden met een oortelefoon, kon je dat dan horen. Wat blijkt nu: van de antennefabrikant Fuba kregen we een persbericht: radio ontvangst uit de vangrails! Dit keer geen aprilgrap maar werkelijkheid, al wordt de vangrails niet gemagnetiseerd. Op een Volkswagen testbaan is een 1 kilometer lange proefstrook gemaakt door FUBA in samenwerking met de werkgroep 'Auto-telecommunicatie' van de Duitse automobielindustrie en de hoogfrequent afdeling van de Universiteit van de

GEN RECLAME MOP WORDT WAARHEID



Bundeswehr uit München. Het systeem is bedoeld om automobilisten via de autoradio te voorzien van perfecte ontvangst van ver weg gelegen omroepzenders, want dat is in West-Duitsland nogal een probleem door heuvels, bergen, hoogspanningskabels enz. Natuurlijk is het systeem ook bruikbaar om via de autoradio informatie aan automobilisten te verstrekken. Hoe werkt dit systeem nu? Fuba heeft selectieve versterkers – een soort ontvangers – ontwikkeld, die met behulp van gunstig opgestelde yagi richtantennes de signalen van omroepzenders ont-

vangen. Elke ontvanger geeft een signaal af, dat identiek – ook in frequentie – is met het opgevangen signaal, alleen veel sterker. Die uitgangssignalen worden op een enkele, geïsoleerde draad gezet. Die draad is gespannen in de holle sleuf van de vangrail, waardoor een soort coaxiale kabel met één open zijde ontstaat. Aangezien die open zijde aan de kant van de weg ligt, kunnen de signalen die door de draad worden uitgestraald opgevangen worden door de antennes van autoradio's aan die wegwijkant. De andere zijde van de snelweg heeft een eigen kabel. De

signalen uit de vangrails zijn zo sterk, dat ze direct ontvangen straling van de zender ('t is immers dezelfde frequentie), wegdrukken. Op die manier is een perfecte ontvangst verzekerd. Het systeem van her-uitzenden is overigens niet nieuw. Wie door de Coentunnel rijdt, weet dat z'n FM radio gewoon blijft doorspelen. Dat systeem werkt echter met een 'lekkende' coaxkabel. Dat is een speciale coaxkabel met in de afscherming openingen, die het signaal uitstralen. Ook in mijnen worden dit soort kabels gebruikt. Het voordeel van het Fuba systeem is echter, dat het veel goedkoper is, dan de 'lekkende' coax. Zoals gezegd is het systeem nu op een proefstuk geïnstalleerd. Het lijkt ons persoonlijk nogal fraude gevoelig. De speciale versterkers, die het verlies van de stralende draad opheffen, dienen om de 125 meter in de vangrail gemonteerd te worden. Ook de voedingsspanning voor deze versterkers loopt via de vangrail. Uit kosten overwegingen zal het systeem in tunnels – mits voorzien van een vangrail – best aantrekkelijk zijn, maar wanneer dit systeem gewoon langs de Nederlandse auto-wegen gemonteerd zou worden, denken we dat de versterkers binnen enkele maanden gejat zullen zijn. Mogelijk is dat in West-Duitsland anders... In ieder geval ziet u dat onze april-mop van 1983 een voorspellend karakter had. Laten we hopen dat de april-mop over de 'verborgen reclame' uit het vorige nummer die voorspellende eigenschap niet heeft...

Zoals bekend is, doet RAM veel met FEED-BACK. De redactie van dit periodiek probeert met behulp van reacties van lezers, de meest interessante onderwerpen aan bod te laten komen. Dat gebeurt door middel van de jaarlijkse enquête en brieven die spontaan opgestuurd worden door veel mensen die dit blad lezen. De redakteur van 'RADIOCOMMUNICATIE' heeft daartoe een eigen postbus (postbus 32533, 2503 AE 's-Gravenhage). Nu is het de bedoeling dat algemene en technische vragen in de normale RAM-postbus terecht komen (postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop). Ook uw scanner- en telexfrequenties kunt u daar kwijt. Via de RADIOCOMMUNICATIE-postbus kunt u laten weten welke VHF-UHF radio-onderwerpen u graag in dit tijdschrift behandeld wil zien. Verschillende lezers hebben hiervan al gebruik gemaakt. Deze maand komen verzoeken aan bod iets te vertellen over roepnamen bij de algemene verkeersdienst der Rijkspolitie en Radio-Astronomie. Voor de volgende maand staat een artikel over het nieuwe trunkingnet op Schiphol op stapel.

AVD ALEX

In Driebergen staat het hoofdkantoor van de Algemene Verkeersdienst der Rijkspolitie. Deze dienst is opgesplitst in verschillende onderdelen:

- Groep Surveillance Autowegen.
- Groep Basis Surveillance.
- Groep Technische Controles.
- Groep Snelheids Controles.
- Groep Onopvallende Surveillances.
- Groep Motor Surveillances.
- Ondersteuningsgroep.
- Berichtencentrum.

Deze laatste kennen we allemaal wel. Is het niet via de scanner, dan toch wel via de verkeersmeldingen op de radio. Het berichtencentrum is op zijn beurt ook weer opgesplitst in verschillende onderdelen:

- de Verkeersinformatie-centrale is het landelijk informatiepunt waar inlichtingen kunnen worden ingewonnen m.b.t. verkeersdrukte, -stagnaties, omleidingen en van waaruit met de politie, de ANWB, het KNMI en de NOS/ANP de verkeersinformatie wordt verzorgd via radio en TV.
- de Verkeersgeleidings-centrale is betrokken bij elektronische gelei-

OP SPECIAAL V



dingssystemen.

- de Alarm-centrale is bestemd voor alarmering van de Rijkspolitie door het publiek, in die gevallen, waarin het niet lukt de plaatselijke Rijkspolitie-onderdelen te waarschuwen.
- de Informatie-centrale.
- de Telex-Telefoon-centrale.
- de Meldkamer met Netcontrolestation.

Tevens is in het pand de centrale verkeerspost van de Koninklijke Marechaussee gehuisvest. De huidige ALEX- en PETER-netten gaan binnen afzienbare tijd verdwijnen. Ook het landelijke INRAP-net heeft z'n langste tijd gehad. Voor delandelijke opsporingsdiensten komt een trunkingnet ter beschikking met, naar ver-
luid, de volgende frequenties:

mobiel	hoofdpost	mobiel	hoofdpost
450.930	460.930	451.110	461.110
450.950	460.950	451.130	461.130
450.970	460.970	451.150	461.150
450.990	460.990	451.170	461.170
451.010	461.010	451.190	461.190
451.030	461.030	451.210	461.210
451.050	461.050	451.250	461.250
451.070	461.070	451.270	461.270
451.090	461.090	451.290	461.290

Daar in dit rijtje 451.230/461.230 gemist wordt lijkt dit te duiden op de frequenties van het organisatiekanaal.

- alex 1000-1099 rustplaatsen
- alex 1100-1109 staf AVD
- alex 1110-1129 commandovoert.
- alex 1130-1139 fotodienst

Maar zover is het nog niet. Vooralsnog worden de bekende kanalen gebruikt door de volgende posten:

- alex 1140-1149 personeelswagens
- alex 1170-1179 vervoersdienst
- alex 1180-1189 bijzondere voert.
- alex 1202-1276 voertuigen groep

ERZOEK.

alex 1300-1399 ondersteuningsgroep
alex 1400-1409 staf groep basis surveillance
alex 1450-1469 voertuigen groep basis surveillance
alex 1500-1510 voertuigen groep onopvallende surveillance
alex 1600-1650 motorfietsen groep motor surveillance
alex 1700-1710 voertuigen groep snelheidscontrole
alex 1800-1809 staf groep technische controle
alex 1850-1859 voertuigen groep technische controle
alex 1901 steunpunt Driebergen
alex 1902 steunpunt Grathem
alex 1903 steunpunt Assen
alex 1904 steunpunt Badhoevedorp
alex 1905 steunpunt Breda
alex 3000-3399 verkeersschool Rijkspolitie
alex 3500-3599 voertuigen Koninklijk Huis
alex 3900-3999 technische dienst Rijkspolitie te Water Amsterdam
alex 4000-4075 surveillance vaartuigen Rijkspolitie te Water
alex 4100-4174 rijksvolgboten Rijkspolitie te Water
alex 4200-4299 staf Rijkspolitie te Water Amsterdam
alex 4300-4399 buro's en voertuigen Rijkspolitie te Water Amsterdam
alex 4400-4499 staf Rijkspolitie te Water Dordrecht
alex 4500-4599 buro's en voertuigen Rijkspolitie te Water Dordrecht
alex 4600-4699 staf Rijkspolitie te Water Leeuwarden
alex 4700-4799 buro's en voertuigen Rijkspolitie te Water Leeuwarden
alex 4800-4899 staf Rijkspolitie te Water Nijmegen
alex 4900-4999 buro's en voertuigen Rijkspolitie te Water Nijmegen
alex 5000-5599 Observatieteams Rijkspolitie
alex 5600-5999 Observatieteams Gemeente Politie
alex 6101 Centrale post Centrale Recherche Informatiedienst
alex 7000-7150 Centrale Opleiding Mobiele Eenheden
alex 7600-7650 Centrale Opleiding Mobiele Eenheden
alex 7700-7799 Dienst Luchtvaart Rijkspolitie
alex 8001 Dienst Luchtvaart Rijkspolitie Schiphol
alex 8002 Dienst Luchtvaart Rijkspolitie Operations Vliegdiens
alex 8003 Dienst Luchtvaart Rijkspolitie Rotterdam
alex 8004 Dienst Luchtvaart Rijkspolitie Beek
alex 8005 Dienst Luchtvaart Rijkspolitie Eindhoven
alex 8006 Dienst Luchtvaart Rijkspolitie Eelde
alex 8100-8110 staf Dienst Luchtvaart Rijkspolitie
alex 8200 commandant vliegdiens Dienst Luchtvaart Rijkspolitie
alex 8201 plv. comm. vliegdiens Dienst Luchtvaart Rijkspolitie
alex 8205 vliegtuig PH-RPD (Cessna 337)
alex 8206 vliegtuig PH-RPE (Cessna 337)
alex 8208 vliegtuig PH-RPH (Cessna 182)
alex 8209 vliegtuig PH-RPI (Cessna 182)
alex 8210 vliegtuig PH-RPJ (Cessna 182)
alex 8218 heli PH-RPR (Bolkow BO-105-CB)
alex 8219 heli PH-RPS (Bolkow BO-105-CB)
alex 8221 heli PH-RPU (Bolkow BO-105-CB)
alex 8222 heli PH-RPV (Bolkow BO-105-CB)
alex 8223 heli PH-RPW (Bolkow BO-105-CB maritime operations)
alex 8270-8289 personeelsvoertuigen Dienst Luchtvaart Rijkspolitie
alex 8300-8399 Dienst Luchtvaart Rijkspolitie Schiphol
alex 8400-8499 Dienst Luchtvaart Rijkspolitie Luchtvaartonderzoek

alex 8500-8599 Dienst Luchtvaart Rijkspolitie
alex 8600-8699 Dienst Luchtvaart Rijkspolitie
alex 8700-8799 Dienst Luchtvaart Rijkspolitie
alex 9000-9050 Rijksrecherche
alex 9101 Gemeente Politie Utrecht
alex 9102 Gemeente Politie Zoetermeer
alex 9103 Gemeente Politie Nieuwegein
alex 9104 Gemeente Politie Leidschendam
alex 9105 Gemeente Politie Delft
alex 9106 Gemeente Politie Amsterdam
alex 9110-9180 Ministerie Binnenlandse Zaken
alex 9200-9399 Bijzondere Bijstands Eenheden
alex 9400-9599 Recherche Landelijk
alex 9651 Wegenwacht Lexmond
alex 9675 Ongeval Gevaarlijke Stoffen
alex 9676 Crashtender Dordrecht
alex 9677 Crashtender Amersfoort
alex 9678 Crashtender Breda
alex 9679 Crashtender Heerlen
alex 9680 Crashtender Utrecht
alex 9681 Crashtender Eindhoven
alex 9701 EOD Centrale Post Culemborg
alex 9700-9799 EOD, PTT, PVD
alex 9800-9820 staf PVD
alex 9910-9980 werkplaatsen PVD
alex 9981-9999 vaste posten PVD

RADIO-ASTRONOMIE

Een van de lezers is zeer benieuwd naar welke frequenties in Nederland gebruikt worden voor radio-astronomie. De Stichting Radiostraling van Zon en Melkweg, bestaande uit de Radiosterrenwachten te Dwingelo en Westerbork wordt gesubsidieerd met fondsen van de Nederlandse Organisatie voor Zuiver Wetenschappelijk Onderzoek (Z.W.O.). Zij behaalt regelmatig bijzondere resultaten, ook al zult u daar in de krant niet gauw iets over vinden. Daarvoor is dit onderwerp veel te technisch. Ook wij gaan niet erg diep op de zaken in. In Westerbork staat de bekende Synthese Radio Telescoop. Hier bevinden zich 14 parabolische reflectoren met een diameter van 25 m en met een equatoriale opstelling. Tien van deze radiotelescopen staan oost-west opgesteld met onderlinge afstanden van 144 m, 2 bevinden zich op een oost-west railbaan van ca. 300 m lengte aan het oostelijk uiteinde van de rij met vaste telescopen, en 2 bevinden zich op een oost-west railbaan van ca. 180 m lengte op een afstand van 9 x 144 m ten oosten van de eerste railbaan. De telescopen kunnen iedere willekeurige positie op deze railbaan innemen. Samen synthetiseren deze telescopen

een radiotelescoop met een diameter van 2.8 km. De telescopen hebben een richtnauwkeurigheid van 15 à 20 boogseconden en een oppervlakte nauwkeurigheid van 1.5 à 2 mm. Men gebruikt de volgende frequentiebanden:

- 6 cm band: 4770.00-5020.00 MHz.
- 18 cm band: 1590.00-1730.00 MHz.
- 21 cm band: 1365.00-1425.00 MHz.
- 50 cm band: 607.25- 609.75 MHz.
- 92 cm band: 325.00- 328.60 MHz.

In Dwingeloo staat een radiotelescoop met een diameter van 25 m in een alt-azimuth opstelling. De uitrichtnauwkeurigheid is ca. 1 boogminuut en de oppervlakenauwkeurigheid is 2 à 2.5 mm. Zij gebruikt de volgende banden:

- 6 cm band: 4770.00-5020.00 MHz.
- 18 cm band: 1580.00-1725.00 MHz.
- 21 cm band: 1375.00-1425.00 MHz.



LUISTEREN OP DE M DE KORTEGOLF

Het frequentiegebied beneden 3.5 MHz mag zich in een groeiende populariteit bij kortegolfluisteraars en DX-ers verheugen. Uiteraard houd ik daar bij het samenstellen van deze rubriek graag rekening mee en zo kon u twee maanden geleden een verhaal lezen over 2182 kHz, de internationale oproepfrequentie voor de scheepvaart. Maar er is veel meer aan de hand tussen pakweg 1600 en 3600 kHz. De gangbare frequentielijsten – bijvoorbeeld die van Siebel en Klingenfuss, beide uit West-Duitsland – hebben een groot nadeel. Ze geven weliswaar netjes een overzicht van de kuststations met (voorzover bekend) bijbehorende scheepskanalen, maar die scheepsfrequenties zelf zijn niet in de frequentievolgorde opgenomen. Het gevolg is dat menig luisteraar tussen pakweg 1600 en 3600 kHz heel wat telefoongesprekken van zeelieden kan beluisteren, maar die in het geheel niet of slechts na veel speurwerk kan thuisbrengen. Daar moet wat aan gedaan worden! 'Luisteren op de kortegolf' is deze keer dan ook voor het grootste deel gewijd aan wat in scheepvaartkringen als de middengolf wordt aangeduid. De onderstaande lijst bevat alle bekende scheepskanalen voor duplex-verkeer in die middengolfband, waarbij uiteraard ook de bijbehorende frequenties en roeptekens van het kuststation worden gegeven, zodat u desgewenst snel kunt overschakelen. Op deze lage frequenties hebben de schepen in verreweg de meeste gevallen dezelfde nationaliteit als het kuststation waarmee wordt gecommuniceerd. Er zijn echter uitzonderingen, dus bij identificatie dient wel voorzichtigheid in acht te worden genomen. Voor een lijsten met scheepsnamen en roeptekens kunt u terecht bij de boekhandel of openbare bibliotheek in uw woonplaats (bijvoorbeeld de werkjes van Uitgeverij De Alk) of bij



speciaalzaken zoals Observator in Rotterdam, dealer van de goede doch vrij kostbare boekwerken van de Internationale Telecommunicatie Unie (ITU) en Lloyd's. Wellicht is de informatie uit het onderstaande overzicht ook voor u aanleiding om 's avonds de televisie-fauteuil eens leeg te laten en u in de wereld van maritieme communicatie te storten.

1623.0 Ierse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met het Ierse kuststation Malin Head Radio (EJM) op 1618.0 kHz. Malin Head luistert op dit scheepskanaal van 19.40 tot 20.00, van 21.30 tot 22.00 en van 23.40 tot 00.00 uur UTC.

1632.5 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Alesund Radio (LGA), Harstad Radio (LGH) of Tjome Radio (LGT) op 2663.0 kHz.

1657.5 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen zenden op deze fre-

ARITIEME MIDDEN GOLF



quentie naar de kuststations Alessund Radio (LGA), Bodo Radio (LGP), Hammerfest Radio (LGI) en Rogaland Radio (LGQ) op 2695.0 kHz.

1960.0 Oostduitse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Rugen Radio (Y5M) op 2627.0, 2630.0, 2662.0 of 2665.0 kHz.

1967.0 Finse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Kotka Radio (OFU) op 1862.0 kHz en Hanko Radio (OFI) op 2646.0 en 2649.0 kHz.

1974.0 Zweedse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Stockholm Radio (SDJ) op 1778.0 kHz. De Nederlandse kustvaart in het oostelijk deel van de Atlantische Oceaan mag dit kanaal ook voor onderling verkeer gebruiken. Op de Noordzee en de Oostzee is onderling gebruik echter uitdrukkelijk verboden.

1988.0 Deense schepen hebben verbinding met Skagen Radio op

1701.0 kHz. Franse schepen werken met Marseille Radio (FFM) op 1906.0, 1939.0, 2628.0, 3722.0 of 3795.0 kHz en Grasse Radio (TKM) op 1834.0, 2649.9 of 3722.0 kHz.

1995.0 Nederlandse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Scheveningen Radio (PCG) op 2600.0 kHz.

2002.0 Finse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met de Finse kuststations Helsinki Radio (OHG) op 2810.0 kHz of Vaasa Radio (OFW) op 1862.0 en 2803.0 kHz, schepen uit IJsland communiceren met Neskaupstadur Radio (TFM) op 2700.0 kHz, en Britse schepen werken met Land's End Radio (GLD) op 1706.0, 1841.0, 2719.0 of 2782.0 kHz, North Foreland Radio (GNF) op 1848.0, 2698.0 of 2733.0 kHz, Stonehaven Radio (GND) op 1856.0, 1946.0 of 2691.0 kHz, of Portpatrick Radio (GPK) op 1883.0, 2607.0 of 3610.0 kHz.

2006.0 Finse schepen staan in verbinding met Mariehamn Radio (OFH) op 1852.0 kHz. Britse schepen zenden naar NorwickRadio (GNK) op de Shetland Eilanden, met als frequentie 2751.0 kHz.

2009.0 Finse schepen staan via deze frequentie in verbinding met Mariehamn Radio (OFH) op 1876.0 kHz, Britse schepen werken met Anglesey Radio (GLV) op 1715.0, 1925.0 of 2810.0 kHz, met Cullercoats Radio (GCC) op 1838.0, 2719.0 of 2828.0 kHz, met Hebrides Radio (GHD) op 1866.0 of 2667.0 kHz, of met Niton Radio op 1834.0, 2628.0 of 2810.0 kHz. Tenslotte werken Franse schepen met Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) op 1820.0, 1862.0, 2775.0 of 3722.0 kHz en met Grasse Radio (TKM) op 1834.0, 2649.0 of 3722.0 kHz.

2013.0 Spaanse schepen staan in verbinding met Arrecife Radio (Canarische Eilanden) of Barcelona Radio op 1730.0 kHz., met Gabo Penas Radio (EAS) op 1757.5 kHz, of met Chipiona Radio op 1700.0 kHz.

Franse schepen werken met Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) op 1820.0, 1862.0, 2775.0 of 3722.0 kHz.

2016.0 Diverse koopvaardij-schepen in verbinding met de Britse stations Land's End Radio (GLD) op 1706.0, 1841.0, 2719.0 of 2782.0 kHz, met North Foreland Radio (GNF) op 1848.0, 2698.0 of 2733.0 kHz, of met Stonehaven Radio (GND) op 1856.0, 1946.0 of 2691.0 kHz.

2020.0 Westduitse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Norddeich Radio (DAN) op 2611.0 kHz.

2023.0 Westduitse schepen werken met Norddeich Radio (DAN) op 2614.0 kHz. Italiaanse schepen zijn in verbinding met Ancona Radio (IPA) op 2656.0 kHz, Augusta Radio (IQA) op 1643.0 of 2628.0 kHz, Bari Radio (IPB) op 1771.0 en 2579.0 kHz, Cagliari Radio op 1722.0 of 2683.0 kHz, Civitavecchia Radio (IPD) op 1888.0, 2710.0 of 3637.0 kHz, Crotone Radio op 2663.0 kHz, Genova Radio (ICB) op 1667.0, 2642.0 of 2722.0 kHz, Lampedusa Radio op 1876.0 kHz, Livorno Radio op 1925.0 of 2591.0 kHz, Mazara del Vallo Radio op 1883.0, 2211.0 of 2600.0 kHz, Messina Radio (IDF) op 2789.0 kHz, Napoli Radio op 1675.0 of 2635.0 kHz, Palermo Radio op 1705.0 kHz, Porto Torres Radio (IZN) op 1806.0 kHz, San Benedetto del Tronto Radio op 1855.0 kHz, Venezia Radio op 1680.0 of 2698.0, Trieste Radio (IQX) op 2624.0 kHz, of Trapani Radio (ICP) op 1737.0 of 1848.0 kHz. IJslandse visserij- en koopvaardij-schepen werken op dit kanaal met Hornafjordur Radio (TFT) en Isafjordur Radio (TFZ) op 1862.0 en 2724.0 kHz. Franse schepen leggen verbinding met Grasse Radio (TKM) op 1834.0, 2649.0 of 3722.0 kHz.

2030.0 Nederlandse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Scheveningen Radio (PCG) op 1764.0 kHz.

2037.0 Zweedse schepen staan in verbinding met Goteborg Radio (SAG) op 1785.0 kHz en Franse schepen werken met Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) in Frankrijk op 1820.0, 1862.0, 2775.0 of 3722.0 kHz.

2046.0 Nederlandse visserij-schepen leggen op deze frequentie verbindingen met buitenlandse schepen en kuststations.

2049.0 Scheveningse Radio luistert uit op deze frequentie wanneer het oproepkanaal 2182.0 kHz in gebruik is voor noodverkeer. De tegenfrequentie is 1890.0 kHz. Verder is dit kanaal toegewezen aan Nederlandse vissersschepen voor verbindingen met kuststations van een andere dan de eigen nationaliteit. Via dit kanaal kan ook gecommuniceerd worden met het Westduitse Norddeich Radio (DAN) op 2614.0 kHz. Engelse schepen werken doorgaans met Hebrides Radio (GHD) op 1866.0 of 2667.0 kHz en Ierse met Valentia Radio (EJK) op 1827.0, 2211.0, 2590.0 of 2614.0 kHz, en met Malin Head Radio (EJM) op 1841.0 of 2593.0 kHz. Tenslotte luisteren Bordeaux-Arcachon Radio (FFC), Grasse Radio (TKM) en Marseille Radio (FFM) uit Frankrijk op deze frequentie.

2053.0 Nederlandse visserij-schepen leggen hier verbindingen met buitenlandse schepen en kuststations.

2056.0 Nederlandse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Scheveningen Radio (PCH) op 1890.0 kHz, Franse schepen met de stations Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) op 1820.0, 1862.0, 2775.0 of 3722.0 kHz en Grasse Radio (TKM) op 1834.0, 2649.0 of 3722.0 kHz. Verder is dit kanaal toegewezen aan Nederlandse visserij-schepen voor verkeer met buitenlandse schepen en kuststations.

2059.0 Deense visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met het kuststation Blaavand Radio (OXB) op 1713.0 kHz.

2069.0 Deense schepen staan in verbinding met de kuststations Lyngby Radio (OXZ) op 1687.0 kHz of Torshaven Radio (OXJ) op 1778.0 kHz. Verder luistert het Franse Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) op deze frequentie, voornamelijk naar Franse schepen.

2076.0 Deense visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met het kuststation Blaavand Radio (OXB) op 1813.0 kHz.

2083.0 Spaanse schepen staan in verbinding met Barcelona Radio op 1730.0 kHz, Finisterre Radio (EAF)

op 1698.0 kHz, Tenerife Radio op 1720.0 kHz, Machichao Radio op 1704.0 kHz of Tarifa Radio (EAC) op 1678.0 kHz. Franse schepen werken met Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) op 1820.0, 1862.0, 2775.0 of 3722.0 kHz en Marseille Radio (FFM) op 1906.0, 1939.0, 2628.0, 3722.0 of 3795.0 kHz.

2087.0 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Bergen Radio (LGN) op 2667.0 kHz.

2090.0 Poolse visserij- en koopvaardij-schepen die in verbinding staan met Gdansk Radio (SPC) op 1818.0 en 2726.0 kHz, Szczecin Radio (SPO) op 2831.0 kHz of Witoowo Radio (SPS) op 2639.0 kHz, en met Noorse visserij- en koopvaardij-schepen die in verbinding staan met Bergen Radio (LGN), Orlandet Radio (LGD) of Vardo Radio (LGV).

2104.0 Britse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Humber Radio (GKZ) op 1869.0, 2684.0, 3738.0 of 3778.0 kHz, met Portpatrick Radio (GPK) op 1883.0, 2607.0 of 3610.0 kHz, of met Wick Radio (GKR) op 2706.0, 1827.0, 2604.0, 2625.0, 2705.0 of 3610.0 kHz.

2111.0 Britse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Humber Radio (GKZ) op 1869.0, 2684.0, 3738.0 of 3778.0 kHz, met Niton Radio (GNI) op 1834.0, 2628.0 of 2810.0 kHz, met Anglesey Radio (GLV) op 1715.0, 1925.0 of 2810.0 kHz, of met Wick Radio (GKR) op 2706.0, 1827.0, 2604.0, 2625.0, 2705.0 of 3610.0 kHz.

2118.0 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Farsund Radio (LGZ), Harstad Radio (LGH) of Orlandet Radio (LFO) op 2635.0 kHz.

2122.0 Spaanse schepen zijn hier in verbinding met Bagur Radio (EAB) op 1740.0 kHz, La Coruna Radio op 1748.0 of Las Palmas Radio (EAL) op 1750.0 kHz. Noorse schepen werken met Forsund Radio (LGZ) op 2639.0 kHz.

2125.0 Noorse visserij- koopvaardij-schepen in verbinding met Bodo Radio (LPG), Farsund Radio (LGZ) of Vardo Radio (LGV) op 2642.0 kHz.

2132.0 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Floro Radio (LGL) en Harstad Radio



(LGH) op 2649.0 kHz.

2139.0 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Bodo Radio (LGP), Rogaland Radio (LGQ) en Vardo Radio (LGV) op 2656.0 kHz.

2153.0 Westduitse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Norddeich Radio (DAN) op 2799.0 kHz. Franse schepen werken met Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) op 1820.0, 1862.0, 2775.0 of 3722.0 kHz, Grasse Radio (TKM) op 1834.0, 2649.0 of 3722.0 kHz en Marseille Radio (FFM) op 1906.0, 1939.0, 2628.0, 3722.0 of 3795.0, 3722.0 of 3795.0 kHz.

2160.0 Nederlandse schepen staan in verbinding met Scheveningen Radio op 1862.0 kHz. Franse schepen werken met Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) of Marseille Radio (FFM) op bovenstaande kanalen.

2167.0 Franse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Bordeaux-Arcachon Radio (FFC), Grasse Radio (TKM) en Marseille Radio (FFM) op bovenstaande frequenties.

2182.0 Nood- en oproepfrequentie voor de scheepvaart.

2191.0 Belgische visserij- en koopvaardij-schepen werken via deze frequentie met Oostende Radio (OSU) op 2761.0 kHz. Spaanse schepen werken met Bagur Radio (EAB), Barcelona Radio, Cabo Gata Radio,



Cabo la Nao Radio (EAV), Cabo Penas Radio, Chipiona Radio, La Coruna Radio, Finisterre Radio (EAF), Machichaco Radio en Tarifa Radio (EAC). Bovendien mogen alle schepen hier een kuststation oproepen, op het moment dat 2182.0 kHz voor noodverkeer wordt gebruikt.

2196.0 Finse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Mariehamn Radio (OFH) op 1852.0 of 1876.0 kHz.

2201.0 Nederlandse visserijschepen met onderlinge communicatie.

2206.0 Zweedse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Stockholm Radio (SDJ) op 2754.0 kHz. Verder wordt dit kanaal gebruikt door de Noorse marine in Stavanger (LBA2) dat op verschillende tijden van de dag met een testbandje in morse in de lucht is. Soms legt LBA2 ook verbindingen in USB. De frequentie ligt dan precies 1 kHz hoger.

2216.0 Zweedse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Harnosand Radio op 2733.0 kHz.

2221.0 Zweedse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Goteborg Radio (SAG) op 1904.0 kHz.

2277.0 Britse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Norwich Radio (Shetland Eilanden) op 2840.6 kHz.

2286.0 Franse visserij- en koopvaar-

dij-schepen in verbinding met Grasse Radio (TKM) op 1834.0, 2649.0 of 3722.0 kHz.

2316.0 Nederlandse visserijschepen met onderlinge communicatie.

2321.0 Franse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) op 1820.0, 1862.0, 2775.0 of 3277.0 kHz, Grasse Radio (TKM) op 1834.0, 2649.0 of 3722.0 kHz en Marseille Radio (FFM) op 1906.0, 1939.0, 2628.0, 3722.0 of 3795.0 kHz.

2331.0 Nederlandse visserijschepen met onderlinge communicatie.

2366.0 Nederlandse visserij- en koopvaardij-schepen met onderlinge communicatie in het oostelijk deel van de Atlantische Oceaan, en op de Oostzee, de Noordzee en de Middellandse Zee.

2381.0 Britse visserij- en koopvaardij-schepen. Dit is een oproep-frequentie voor de Engelse kuststations Anglesey Radio (GLV), Cullercoats Radio (GCC), Hebrides Radio (GHD), Humber Radio (GKZ), Ilfracombe Radio (GIL), Land's End Radio (GLD), Niton Radio (GNI), North Foreland Radio (GNF), Portpatrick Radio (GPK), St. Peter Port Radio, Stonehaven Radio (GND) en Wick Radio (GKR) die hier van maandag tot en met zaterdag wacht houden tussen 09.00 en 17.00 uur UTC. Humber, Stonehaven en Wick luisteren bovendien tussen 17.00 en 09.00 uur UTC uit naar Britse visserijschepen. De stations antwoorden in eerste instantie op 1792.0 kHz, waarna wordt doorverwezen naar een van de andere kanalen van het betreffende station.

2391.0 Nederlandse koopvaardij-schepen met onderling radioverkeer in het oostelijk deel van de Atlantische Oceaan en op de Oostzee, de Noordzee en de Middellandse Zee. Iedere avond te beluisteren.

2406.0 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met het noordelijke Hammerfest Radio (LGI) op 1803.0 kHz. Tevens is dit kanaal door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat vrijgegeven voor onderlinge communicatie tussen Nederlandse visserijschepen.

2421.0 Franse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met

Bordeaux-Archachon Radio (FFC) op 1820.0, 1862.0, 2775.0 of 3722.0 kHz.

2442.0 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met de kuststations Alesund Radio (LGA), Hammerfest Radio (LGI) of Jan Mayen Radio (LMJ) op 1722.0 kHz.

2449.0 Noorse schepen staan in verbinding met de kuststations Rogaland Radio (LGQ) of Vardo Radio (LGV) op 1729.0 kHz. Franse schepen werken met Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) op 1820.0, 1862.0, 2775.0 of 3722.0 kHz, Grasse Radio (TKM) op 1834.0, 2649.0 of 3722.0 kHz en Marseille Radio (FFM) op 1906.0, 1939.0, 2628.0, 3722.0 of 3795.0 kHz.

2456.0 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met de kuststations Harstad Radio (LGH), Tjome Radio (LGT) of Svalbard Radio (LGS) op Spitsbergen.

2463.0 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met de kuststations Bergen Radio (LGN), Orlandet Radio (LFO) of Hammerfest Radio (LGI) op 1743.0 kHz.

2470.0 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Farsund Radio (LGZ) of Harstad Radio (LGH) op 1750.0 kHz.

2477.0 Zweedse schepen staan in verbinding met Stockholm Radio (SDJ) op 1771.0 kHz. Franse schepen werken met Grasse Radio (TKM) op 1834.0, 2649.0 of 3722.0 kHz en Marseille Radio (FFM) op 1906.0, 1939.0, 2628.0, 3722.0 of 3795.0 kHz.

2484.0 Dit kanaal staat ter beschikking van IJslandse visserij- en koopvaardij-schepen voor de verbinding met Siflufjordur Radio (TFX) op 1883.0 en 2600.0 kHz. Belgische schepen werken met Oostende Radio (OSU).

2506.0 Vessels uit IJsland staan in verbinding met Reykjavik Radio (TFA) op 1876.0 kHz of Siglufjordur Radio (TFX) op 1862.0 kHz. Franse schepen werken met Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) op 1820.0, 1862.0, 2775.0 of 3722.0 kHz en Marseille Radio (FFM) op 1906.0, 1939.0, 2628.0, 3722.0 of 3795.0 kHz.

2513.0 Nederlandse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding

met Scheveningen Radio (PCG) op 1939.0 kHz.

2520.0 Oproeprequentie voor Scheveningen Radio (PCG) op 2824.0 kHz.

2525.0 Albanese visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met de Albanese stations Durres Radio (ZAD), Sarande Radio (ZAS), Shengjin Radio (ZAC) en Vlore Radio (ZAV).

2527.0 Engelse schepen staan in verbinding met Anglesey Radio (GLV) op 1715.0, 1925.0 of 2810.0 kHz, met Cullercoats Radio (GCC) op 1838.0, 2719.0 of 2828.0 kHz, met Hebrides Radio (GHD) op 1866.0 of 2667.0 kHz, en met Niton Radio (GNI) op 1834.0, 2628.0 of 2810.0 kHz. Franse schepen werken met Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) op 1820.0, 1862.0, 2775.0 of 3722.0 kHz.

2534.0 Britse schepen in verbinding met Humber Radio (GKZ) op 1869.0, 2684.0, 3738.0 of 3778.0 kHz, of met Wick Radio (GKR) op 2706.0, 1827.0, 2604.0, 2625.0, 2705.0 of 3610.0 kHz.

2541.0 Westduitse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Norddeich Radio (DAN) op 1911.0 kHz. Noorse schepen werken met de Noorse stations Alesund, Bodo of Svalbard Radio op 1694.0 kHz, en Franse schepen met Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) op 1820.0, 1862.0, 2775.0 of 3722.0 kHz.

2548.0 Britse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met North Foreland Radio (GNF) op 1848.0, 2698.0 of 2733.0 kHz, met Portpatrick Radio (GPK) op 1883.0, 2607.0 of 3610.0 kHz, of met Wick Radio (GKR) op 2706.0, 1827.0, 2604.0, 2625.0, 2705.0 of 3610.0 kHz.

2550.0 Oostduitse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Rugen Radio (Oost-Duitsland) op 1677.0, 1680.0, 1716.0 of 1719.0 kHz.

2555.0 Diverse koopvaardij-schepen in verbinding met de Britse kuststations Humber Radio (GKZ) op 1869.0, 2684.0, 3738.0 of 3778.0 kHz, met Land's End Radio (GLD) op 1706.0, 1841.0, 2719.0 of 2782.0 kHz, of Stonehaven Radio (GND) op 1856.0, 1946.0 of 2691.0 kHz.

2562.0 Diverse koopvaardij-schepen in verbinding met Anglesey Radio (GLV) op 1715.0, 1925.0 of 2810.0 kHz, met Cullercoats Radio (GCC) op 1838.0, 2719.0 of 2828.0 kHz, met Niton Radio (GNI) op 1834.0, 2628.0 of 2810.0 kHz, met Wick Radio (GKR) op 2706.0, 1827.0, 2604.0, 2625.0, 2705.0 of 3610.0 kHz.

2566.0 Westduitse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Kiel Radio (DAO) op 1880.0 kHz.

2569.0 Westduitse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met het Westduitse kuststation Kiel Radio (DAO) op 1883.0 kHz, Britse schepen met de stations Land's End Radio (GLD) op 1706.0, 1841.0, 2719.0 of 2782.0 kHz, North Foreland Radio (GNF) op 1848.0, 2698.0 of 2733.0 kHz, of Stonehaven Radio (GND) op 1856.0, 1946.0 of 2691.0 kHz.

2576.0 Noorse visserij- of koopvaardij-schepen in verbinding met Bjornoya Radio (LJB), Floro Radio (LGL) of Orlandet Radio (LGD) op 1757.0 kHz.

3161.0 Westduitse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Norddeich Radio (DAN) op 2848.0 kHz.

3168.0 Franse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met de stations Bordeaux-Arcachon Radio (FFC) op 1820.0, 1862.0, 2775.0 of 3722.0 kHz, Grasse Radio (TKM) op 1834.0, 2649.0 of 3722.0 kHz en Marseille Radio (FFM) op 1906.0, 1939.0, 2628.0, 3722.0 of 3795.0 kHz. Noorse schepen werken met Alesund Radio (LGA) of Hammerfest Radio (LGI) op 3652.0 kHz.

3178.0 Belgische visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Oostende Radio (OSU) op 2484.0 kHz.

3180.0 Russische visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Odessa Radio (UFB) op 3310.0 kHz.

3185.0 Zweedse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Karlskrona Radio (SAA) op 2789.0 kHz of met Trelleborg Radio (SAC) op 2621.0 kHz.

3191.0 Nederlandse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Scheveningen Radio (PCG) op

3673.0 kHz.

3203.0 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Bergen Radio (LGN), Orlandet Radio (LFO) of Vardo Radio (LGV) op 3631.0 kHz.

3210.0 Noorse schepen werken met Rogaland Radio (LGQ) op 3638.0 kHz.

3213.9 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Farsund Radio (LGZ) op 3641.9 kHz.

3217.0 Noorse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Floro Radio (LGL) of Svalbard Radio (LGS), Spitsbergen, op 3645.0 kHz.

3231.0 Spaanse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Cabo de la Nao Radio (EAV) op 2799.0 kHz, Cabo Penas Radio (EAS) op 2649.0 kHz of Chipiona Radio op 2842.0 kHz.

3245.0 Deense visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Blaavand Radio (OXB) op 2593.0 kHz.

3252.0 Diverse koopvaardij-schepen in verbinding met het Britse kuststation Land's End Radio (GLD) op 1706.0, 1841.0, 2719.0 of 2782.0 kHz, of met Wick Radio (GKR) op 2706.0, 1827.0, 2604.0, 2625.0, 2705.0, 3610.0 kHz.

3259.0 Deense visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Skagen Radio (OXP) op 2740.0 kHz.

3283.0 Spaanse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Bagur Radio (EAB) op 2714.0 kHz, Cabo Gata Radio op 2679.0 kHz, Finisterre Radio (EAF) op 2806.0 kHz, Machichaco Radio op 2586.0 kHz, of Tenerife Radio (EAT) op 2606.0 kHz.

3289.0 Zweedse visserij- en koopvaardij-schepen in verbinding met Tingstade Radio (SAE) op 2768.0 kHz.

SCANNERS SCANNERS



een rubriek voor scannerluisteraars met nieuwtjes, tips, vragen, wetenswaardigheden en scannerfrequenties

Ambulance codes

Dat de politie codes gebruikt om in een woord een bepaalde situatie aan te duiden (dat is overigens niet voor geheimhouding, maar voor de snelheid) is bekend. Minder bekend is dat ook de Ambulances codes gebruiken. Voor een lezer die onbekend wenst te blijven, kregen we een officiële lijst, die in ieder geval gebruikt wordt in Leiden, Alphen a/d Rijn en omstreken, maar mogelijk ook in andere gebieden. De inzender wordt hartelijk bedankt: we zonden hem onze aardige attentie.

- Code 1 = Assistentie van 2e Ambulance.
- Code 2 = Met spoed Politie ter plaatse.
- Code 3 = Met spoed Brandweer ter plaatse (b.v. patiënt moet via raam).
- Code 4 = Met spoed Brandweer ter plaatse (voor. . .).
- Code 5 = Begrafenisondernemer ter plaatse.
- Code 6 = Bijstand Brandweer bij brand en/of duikers.
- Code 7 = Politie begeleiding.
- Code 8 = Dokter ter plaatse.
- Code 9 = Gevaren v/h Ambulancepersoneel.
- Code 10 = Mobilfoon via Rampenkanaal.

- 100 = Aanrijding met één gewonde.
- 110 = Aanrijding met meer gewonden.
- 120 = Aanrijding met beknelling.
- 130 = Aanrijding met trein.
- 140 = Auto te water.
- 150 = Huisongeval (bekend wat).
- 160 = Sportongeval (onbekend wat).
- 170 = Bedrijfsongeval (onbekend wat).

- 180 = Iemand gewond (onbekend wat).
- 190 = Val van hoogte (dak, trap, e.d.).
- 200 = Iemand onwel (oorzaak onbekend).
- 210 = Hartinfarct.
- 220 = Asthma cardiaal.
- 230 = Hart-Adem stilstand.
- 240 = Reanimatie.
- 250 = Asthma bronchiaal.
- 260 = Hyperventilatie.
- 270 = Shock.
- 280 = Drenkeling.
- 290 =
- 300 = Intoxicatie.
- 310 = Overdosis medicijnen.
- 320 = Overdosis drank.
- 330 = Overdosis drugs.
- 340 = Koolmonoxidevergiftiging.
- 350 = Tentamen suïcide.

- 360 = Suïcide.
- 370 = Psychiatrische patiënt.
- 400 = Coma.
- 410 = Epileptisch insult.
- 420 = Commotio cerebri. (hersenschudding).
- 430 = Contusio cerebri. (hersenkneuzing).
- 440 = Schedeltrauma.
- 450 = Schedelbasisfractuur.
- 460 = C.V.A. (beroerte).

- 500 = Vechtpartij.
- 510 = Schietpartij.
- 520 = Steekpartij.
- 530 = Zedenmisdrijf.
- 540 = Elektriciteits ongeval.
- 550 = Explosie ongeval.
- 560 = Brandwonden (. . .%).

- 600 = Multi traumatisé.
- 610 = Irreguliere diabetes (suikerziekte).
- 620 = Maagbloeding.
- 630 = Acute appendix.
- 640 = Thorax letsel.
- 650 = Amputatie.
- 660 = Gecomplieerde fractuur.
- 670 = Collum fractuur.
- 680 = Ateriële bloeding.

- 700 = In partu. (spoedbevalling).
- 710 = Spontane abortus.
- 720 = Fluxus.
- 730 = Couveuse (vervoer).
- 1000 = Patiënt overleden.

Belgische luchtvaart frequenties

Moorsele	120.500	afis
Namur/Suarlee	118.000	afis
National Aerodromes	119.700	tower
	122.100	tower
	122.500	tower
	122.650	air/ground
	123.300	final
	124.150	tower
	126.250	tower
	129.975	tower
	130.125	tower
	130.250	air/ground
	130.300	air/ground
	130.325	air/ground
Oostende	0.500	rescue
	8.364	rescue
	118.700	tower+homer
	120.600	approach+radar+homer
	121.900	ground

Een van de grootste problemen bij kortegolf-luisteren is de antenne. Een ontvanger is met flink sparen nog wel aan te schaffen, maar voor een antenne is ruimte nodig. Er zijn maar weinig gelukkigen die in staat zijn een langdraad van een metertje of 40 op te hangen, liefst zo'n 15 meter boven de grond. Er wordt dan ook heel wat geprutst met draadjes die uit het raam worden gehangen en 5 meter dipooltjes tussen twee schoorstenen. Beste resultaten levert dat echter niet op, vandaar dat er veel vraag is naar actieve antennes: een sprietje of dipooltje met ingebouwde versterker, die volgens sommige fabrikanten en handelaren net zulke resultaten leveren als een grote draadantenne. Aan die actieve antennes zit echter veel meer vast dan men op het eerste gezicht zou zeggen. In deze serie gaan we dieper op de eigenschappen van die actieve antennes in. Vorige maand hadden we het over aanpassing en het principe van de actieve antenne: deze aflevering gaan we eens kijken naar de eigenschappen.

De versterker

Het zwakke punt van een actieve antenne is de impedantie omvormer en/of versterker, die de hoge inwendige impedantie van de kleine antenne moet terugbrengen naar 50 ohm. Een groot aantal factoren bepalen het gedrag van die versterker. Zoals gezegd, gedraagt een spriet- of staafantenne van een meter lengte zich als een condensator met een waarde van ca. 12 pf. Voor de antennefabrikant is het nu de kunst een versterker te maken die niet alleen een hoge gelijkstroom weerstand heeft, maar ook een heel lage ingangscapaciteit. Bij goedkopere antennes is dat niet altijd het geval. Het resultaat is dan, dat de antenne bij hogere frequenties (boven 10 MHz) door de ingangscapaciteit van de versterker kortgesloten wordt. De gevoeligheid – in feite het rendement – van zo'n antenne is dus op hoge frequenties veel slechter dan bij lagere. De meeste gerenommeerde fabrikanten hebben dit probleem echter wel onder de knie, en hun antennes leveren nog voldoende signaal bij 30 MHz en hoger. Een veel groter probleem is het gedrag van de versterker bij grote signalen.

Intermodulatie

Een actieve antenne is in principe breedbandig: alle signalen tussen 10 kHz en 30 MHz worden door de

geleider omgezet in een spanninkje. De versterker of impedantie omvormer in de actieve antenne moet al die duizenden signalen verwerken en versterken. Dat nu levert een aantal problemen op. Wanneer twee of meer signalen tegelijkertijd toegevoerd worden aan een actief element, ontstaan er stoorproducten (mengsignalen). Die worden door de versterker zelf opgewekt, maar lijken voor de aangesloten ontvanger net echte zenders, als zijn ze vaak onverstaanbaar. Die stoorproducten noemen we intermodulatie producten. Allereerst kennen we 2e orde producten: de som en verschil-frequenties van twee signalen. Een voorbeeldje uit de praktijk: Middengolfzenders zijn over het algemeen erg sterk. In Holland hebben we bijvoorbeeld twee 500 kW middengolfzenders: op 1008 kHz en 747 kHz. Tweede orde intermodulatie producten ontstaan nu op $1008-747=261$ kHz en op $1008+747=1755$ kHz. Omdat er vaak meerdere sterke zenders ontvangen worden ontstaat dus in het lange golf gebied en in de scheepvaart telefonieband een hele serie van stoorproducten, die de daar aanwezige zenders storen. Het is zeker een goede proef om bij aanschaf van een actieve antenne eerst eens te luisteren in het gebied van 100 kHz-300 kHz. Hoort u daar allerlei flarden van muziek, onverstaanbare signalen en

DE WAA ACTIEVE

fluitjes, dan heeft die actieve antenne flink last van intermodulatie. Dit verhaal gaat natuurlijk niet alleen op voor de middengolf, maar voor alle golflengten met sterke zenders: de 7 en 9 MHz band zorgen samen voor een stoorgebied van: $7,2 + 9,6 = 16,8$ MHz en $9,6-7,2 = 2,4$ MHz. De 9 en 11 MHz band samen voor: $11,8+9,6=21,4$ MHz en $11,8-9,6=2,2$ MHz, de 7 en 11 MHz band voor: $7,2+11,8 = 19$ MHz en $11,8-7,2 = 4,5$ MHz enz. Daarnaast kennen we ook 3e orde intermodulatie. Daarbij ontstaan stoorproducten met de frequenties $2 \times f_1 - f_2$ en $2 \times f_2 - f_1$. Om nog even bij het middengolfvoorbeeld te blijven: de Hilversumse zenders maken samen dan $2 \times 1008 - 747 = 1269$ kHz en $2 \times 747 - 1008 = 486$ kHz. Deze 3e orde stoorproducten vallen dus over het algemeen in de ontvangstband. Ook hier gaat het natuurlijk niet om slechts 2 zenders maar om duizenden. Het resultaat is, dat door intermodulatie een enorme stoorproducten ontstaat. Al die stoorproducten samen vormen een soort grondruis, die de ontvangst van zwakke zenders verhindert. Dit nu is een van de grootste problemen bij actieve antennes: door de grondruis is het luisteren vaak erg onrustig, de banden zitten vol met allerlei onverstaanbare signalen, piepjes, fluitjes en flarden modulatie. Een maatstaf voor het intermodulatiegedrag is het intercept point. In RAM loopt al enige tijd een artikelserie over ontvangerspecificaties, waarop nader op dit intercept point wordt ingegaan. Hoe hoger het interceptpoint, hoe minder last men heeft van de intermodulatieproducten. Omdat er zoveel sterke zenders in het kortegolfgebied werken en de actieve antenne breedbandig is, moet het intercept

RHEID OVER ANTENNES

point van een actieve antenne veel hoger zijn dan van een ontvanger, die immers met ingangsfilters en/of een preselector is uitgerust. Een waarde van 36-40 dBm is tegenwoordig echt wel nodig om de intermodulatiebrij nog op een enigszins aanvaardbaar laag niveau te houden. Afgezien van de DX-1 van RF systems (die eigenlijk een militaire antenne is in een consumer jasje) bereiken geen van de amateur-actieve antennes deze waarden. U zult dus altijd last hebben van al die stoorsignalen, waarbij het vervelende is, dat ze in de actieve antenne zelf ontstaan. Al heeft u nog zo'n goede ontvanger; de stoorsignalen zijn niet meer te verwijderen.

Harmonische vervorming maakt deel middengolf en scheepvaartband onbruikbaar

Hoewel een aantal serieuze fabrikanten wel een interceptpoint op-

geven, zwijgen de meeste angstvallig over harmonische vervorming. Toch zorgt de harmonische vervorming er voor, dat met name een deel van de middengolf- en de scheepvaartband (tot 3,2 MHz) vaak nauwelijks beluisterbaar is met een actieve antenne. Zijn we bij HIFI versterkers gewend aan vervormingscijfers van 0,01%, bij RF versterkers ligt dat heel anders. Het is echt een hele toer, een breedband HF versterker te maken met een vervorming lager dan 1%. Dat lijkt niet veel, maar een versterker met een harmonische vervorming van 1% produceert een 2e harmonische (een stoorsignaal met 2x de frequentie van het inkomende signaal), die slechts 40 dB zwakker is dan het inkomende signaal. Welnu, zeker in de middengolf is het echt geen uitzondering dat er zenders binnenkomen met een sterkte van $S9^{+40}$ dB. De Flevozender van Hilversum 1, op zo'n 60 km afstand van ons meetlab produceert dat met gemak. Dat betekent wel, dat de 2e

harmonische (dus op $2 \times 1008 = 2016$ kHz) slechts 40 dB zwakker is, oftewel nog steeds $S9$. ..! Veertig dB zwakker is bijna $S7$ punten, waardoor elke middengolfzender die sterker is dan $S7$ (en dat zijn de meesten) ook hoorbaar is op een 2×20 hoge frequentie. Omdat de middengolfband loopt van 535-1604 kHz betekent dat stoorsignalen van 1070 kHz tot 3,2 Mhz. Tezamen met de 2e en 3e orde intermodulatieproducten zorgt dit er voor dat bij sommige actieve antennes dit gebied volkomen onbeluisterbaar is! Natuurlijk geldt die harmonische vervorming ook voor allerlei andere golflengten met sterke zenders: de 7,1-7,3 MHz band zorgt voor een stoorgebied van 14,2-14,6 MHz, de 31 meterband voor een stoorgebied van 19 tot 19,55 MHz enz.

Onrustig luisteren met een actieve antenne

Al met al zorgen intermodulatie en harmonische vervorming ervoor dat het gehele ontvanggebied tussen

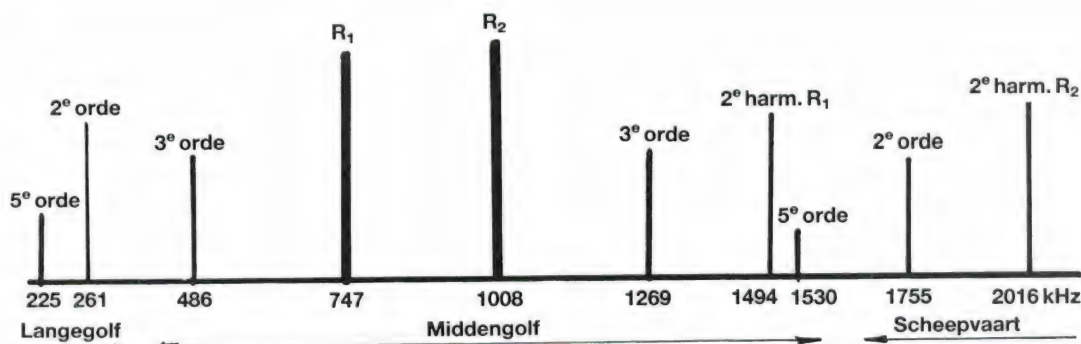


Fig. 1. Stoorsignalen die worden opgewekt in het actieve deel van iedere actieve antenne bij de ontvangst van slechts 2 sterke zenders: Radio 1 op 747 en Radio 2 op 1008 kHz. Het aantal stoorsignalen is bij ieder merk gelijk, alleen is de relatieve sterkte van de stoorsignalen bij de betere antennes veel lager dan bij de slechte antennes. 3^o orde = $2 \times R_1 - R_2$ en $2 \times R_2 - R_1$, 5^o orde: $3 \times R_1 - 2 \times R_2$ en $3 \times R_2 - 2 \times R_1$. 2e orde $R_1 + R_2$ en $R_2 - R_1$. Harmonischen $2 \times R_1$ en $2 \times R_2$. In de praktijk zijn er tientallen zeer sterke zenders. . .

10 kHz en 30 MHz volzit met stoor signalen, ruis, piepjes, fluitjes enz. Dat wil natuurlijk niet zeggen dat u niets kunt ontvangen. Elke zender die zorgt voor een signaalsterkte die tenminste 3x sterker is dan de door de versterker opgewekte intermodulatiebrij, kunt u beluisteren met een signaal/ruisverhouding van 10 dB (net verstaanbaar). Maar zwakke zenders die niet boven de stoorbrij uitkomen blijven onhoorbaar. Een bekend effect bij actieve antennes – en zeker de goedkopere typen die veel last hebben van intermodulatie – is dat u wel alle (toch al) sterke zenders nóg sterker hoort, maar dat de zwakke DX-stations volkomen ten ondergaan in de grondruis. Omdat veel zenders in sterkte variëren door fading, varieert ook de sterkte van de grondruis, de intermodulatiebrij. Zeker wanneer u over een niet al te druk bezet golfgebied draait, zorgt dat voor een zeer onrustige ontvangst.

Polarisatie

De verschillende omroep- en utility zenders gebruiken – tamelijk willekeurig – zowel horizontale – als verticale zendantennes. Nu wil het geenszins zeggen, dat wanneer een zender een horizontaal gepolariseerd signaal uitzendt, u die ook met een horizontaal gepolariseerde antenne moet ontvangen. Dat geldt alleen maar voor directe straling. Zodra de elektromagnetische golven van de zender een of meerdere keren weerkaastst worden door de ionosfeer en/of het aardoppervlak, treedt polarisatie draaiing op. Uw antenne ontvangt dus golven met zowel horizontale als verticale polarisatie, onder allerlei verschillende hoeken. Daarnaast is het zo, dat de ionosfeer continu in beweging is, waardoor de voortplantingscondities zich steeds wijzigen. Een horizontaal gepolariseerde zender – zeker wanneer het een ververwijderde is – kan het ene moment horizontaal bij u ontvangen worden en een half uurtje later verticaal of onder een andere hoek. Het is dus niet te zeggen dat u met een horizontale antenne altijd beter ontvangt dan met een verticale of omgekeerd. Dat geldt zowel voor full-size als actieve antennes. In de

praktijk testen bleek dat ook: de ene zender kwam veel beter binnen op de DATONG AD 270, die is uitgerust met een horizontale dipool, de andere zender was beter te ontvangen op de ARA 30, die een verticale spriet heeft. Een paar uur later was dat voor dezelfde zenders omgekeerd. Nu zijn de elementen van actieve antennes erg klein ten opzichte van de golflengte. Het verlies tengevolge van de ontvangst van een anders gepolariseerde golf dan de antenepolarisatie valt daardoor nogal mee. Zeker in het lange-, en middengolfgebied, waar de antennes wel heel klein zijn ten opzichte van de golflengte, maakt horizontale- of verticale polarisatie nauwelijks verschil. Maar vanaf zo'n 5 MHz zijn er duidelijke verschillen constateerbaar. Bij sommige zenders maakte dat wel 3 S punten (18 dB) verschil uit, bij ververwijder-

de zenders net genoeg om hem op de ene antenne wel, en de andere antenne niet hoorbaar te laten zijn. De serieuze DX-er zou eigenlijk twee antennes moeten gebruiken: een horizontaal gepolariseerde en een verticaal gepolariseerde, die met een coax-schakelaar om beurten verbonden kunnen worden met de ontvanger ingang. Een ander alternatief is de multipolarisatie antenne van RF Systems, de DX-1. Deze antenne heeft meerdere elementen, zowel horizontaal als verticaal. Door een ingenieuze wideband coupler worden zowel horizontaal- als verticaal gepolariseerde signalen goed ontvangen.

Stralingspatroon en storingsgevoeligheid

Omdat actieve antennes klein zijn ten opzichte van de golflengte zijn ze rondom gevoelig. Dat geldt niet

Antennes dienen boven deze lijn aangebracht te worden.

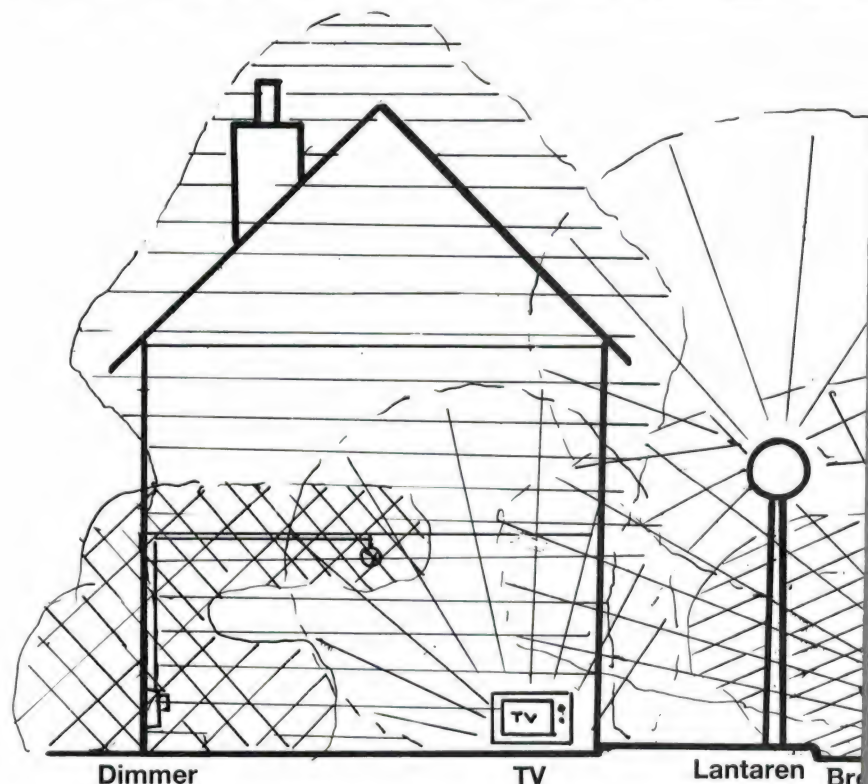
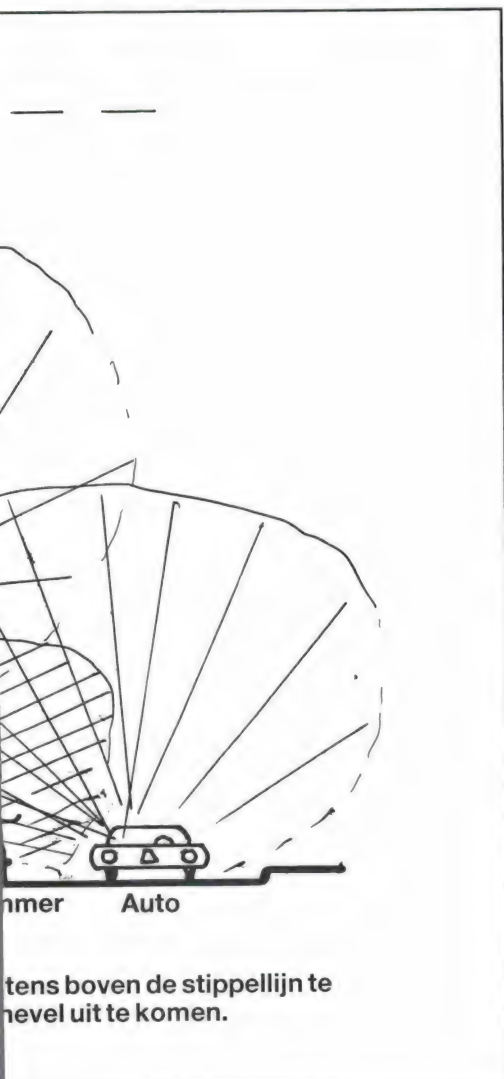


Fig. 2. Stoorvelden in een normale woonsituatie. Antennes dienen niet worden aangebracht, om tenminste enigszins boven de sterkste stoor

alleen voor de verticale sprietantennes, maar ook voor de kleine dipool van de Datong. Slechts heel hoog in de kortegolfband, boven een MHz of 10 begint de Datong een dip te vertonen in de richting waarin de dipool is opgehangen. Maar behalve het stralingspatroon in het horizontale vlak, hebben we ook te maken met het stralingspatroon in het verticale vlak. Full size antennes vertonen dat effect ook: over het algemeen geldt dat verticale antennes beter zijn voor golven onder lage hoeken (dus van ververwijderde zenders) en dipolen beter zijn voor stijl invallende hoeken, dus van niet al te ververwijderde zenders (1 hop maximaal). In de lagere frequentiebanden heeft men van dit effect door de geringe afmetingen bij actieve antennes geen last, maar vanaf 10 tot 15 MHz begint deze eigenschap een rol te spelen. De ho-



izontale DATONG leverde op die frequenties voor dichtbij gelegen zenders betere, en voor verweggelegen (multihop) zenders slechtere resultaten dan de verticale antennes. Echt spectaculair waren de verschillen overigens niet, maar de DX-1, die zowel over horizontale als verticale elementen beschikt was toch wat dit effect betreft in het voordeel. De DATONG met z'n horizontale dipool is wel sterk in het voordeel wat betreft het opvangen van man-made noise; storing door ontsteking van verbrandingsmotoren, power-lines, vonken van trams, TL verlichting, de kwikdamp lampen in straatverlichting enz. Dit soort storingen is over het algemeen verticaal gepolariseerd. De verticale antennes ontvangen dit soort storingen veel beter dan horizontale. Het storingsniveau van de horizontale Datong lag lager dan van welke andere actieve antenne ook. Iets om mee te laten wegen bij de aanschaf wanneer u midden in de stad woont. Overigens vertonen actieve antennes een heel specifiek storingsprobleem. Omdat ze ook zeer lage frequenties – vaak al vanaf zo'n 10 kHz – goed ontvangen, zijn ze nogal gevoelig voor de storingsvelden van inwerking zijnde TV's. 's Avonds wanneer iedereen TV kijkt, schiet het ruisniveau (op veelvouden van de lijnfrequentie 15.625 kHz) met zeker een S-punt: 6 dB omhoog. Ook de storing van computers en monitoren (zelfs al zijn ze tientallen meters van uw ontvanger verwijderd) vormen een bron van ellende. Veel van die storing komt ook binnen via het lichtnet, en wordt door de elektriciteitskabels in huis weer uitgestraald. Om uw huis hangt een heel stoorveld. Dat is de reden dat de actieve antennes met aangebouwde sprietantenne, zoals de YAESU FRA 7700 eigenlijk niet goed voldoen. Afgezien van de afscherming door het huis zelf, hebben ze veel last van de stoornevel in huis. De loop-antennes uit deze test hebben overigens veel minder last van die stoornevel, omdat een loopantenne reageert op het magnetisch- in plaats van het elektrische veld. Aan het probleem van die stoornevel is maar weinig te doen. Het enige is, uw antenne uit de

stoornevel te halen en hem een meter of 1,5 boven het dak te plaatsen, en zover mogelijk verwijderd te houden van bovengrondse elektriciteitsleidingen. Kunt u de antenne niet anders dan in huis plaatsen, probeer dan eens verschillende plaatsen in huis. Vaak is de stoornevel op bepaalde plaatsen minder sterk.

Wordt vervolgd

RAM
UITVERKOCHT?

WORDT NU
ABONNEE!

CTE 1600 2

Nieuw-gelicenseerden kiezen vaak uit kosten oogpunt voor een portofoon als eerste zend-ontvanger. Maar ook bij zendamateurs is als 2e set een portofoon erg geliefd, omdat je hem overal mee naar toe kunt nemen. Van de gevestigde merken, zoals YAESU, Kenwood en ICOM is er een flink aanbod in portofoons, meestal met zeer uitgebreide mogelijkheden. De prijs is daar dan ook naar. Een in Nederland minder bekend fabrikaat is het Italiaanse merk CTE. Zij maken onder andere de CTE 1600, een 800 kanaals 2 meter portofoon zonder al te veel toeters en bellen, maar wel met een redelijke prijs. Reden om deze portofoon eens op de testbank te zetten.

Algemene beschrijving

De CTE 1600 is een draagbare zend-ontvanger voor het frequentiegebied tussen 142 en 149 MHz. Met behulp van een diode matrix is het zendbereik begrensd tot de 2 meter zend-amateurband: 144-146 MHz. De ontvanger bestrijkt wel het bereik tussen 142 en 149 MHz. De CTE 1600 is een gesynthesizede portofoon, zodat geen kristallen behoeven te worden aangeschaft. In tegenstelling tot de moderne portofoons van de eerder genoemde merken, vindt bij de CTE 1600 het afstemmen niet plaats door de frequentie in te typen, maar met behulp van 3 duimwiel schakelaars, respectievelijk voor MHz, 100 kHz en 10 kHz stappen. Een wipschakelaartje kan de frequentie nog met 5 kHz verhogen. De CTE 1600 portofoon is dus per 5 kHz te verstemen. Hij past daardoor niet in het 12,5 kHz raster, maar dat wordt toch vrijwel niet gebruikt op de 2 meterband: alle D amateurkanalen en repeaterkanalen zitten op het 25 kHz raster en zijn normaal afstembaar. Doordat de afstemming met duimwiel tjes plaatsvindt, is geen LCD display aanwezig en ook geen geheugen waarin men frequenties en repeatershift kan opslaan. Daardoor zijn er ook geen scan-mogelijkheden. De CTE 1600 is dus portofoon zonder allerlei toeters en bellen, maar dat uit zich natuurlijk in de prijs van: f 599,-. De CTE 1600 heeft met het meegeleverde accu-pack de

volgende afmetingen: 19,5 cm hoog (zonder antenne), 7 cm breed en 4 cm dik. Het gewicht, inclusief de accu's is: 550 gram.

De kast is van zeer stevige, slagvaste kunststof. De luidspreker en de ingebouwde electret microfoon zijn in de voorzijde, bovenin aangebracht en afgedekt met een fijnmazig nylondoek, waardoor de portofoon redelijk spatwaterdicht is. De bedieningsorganen bevinden zich op de bovenkant. Als antenne connector is een BNC connector aangebracht. Daarop past het meegeleverde 'rubber-duck' antennetje, maar er kan natuurlijk ook een buiten antenne worden aangesloten. Naast de antenne indicator is een rood Ledje aangebracht, dat oplicht bij zenden en tevens fungeert als batterij indicator. Daarnaast twee draaiknopjes, respectievelijk voor squelch en volume. Onder de volume regelaar twee minuscule, maar goed bedienbare tuimelschakelaartjes: respectievelijk voor power aan/uit en 5 kHz up. In het midden de drie duimwiel schakelaartjes, die tegelijkertijd de ingestelde frequentie aangeven. Bij een stand van 560 is de frequentie dan 145,60 MHz. Links naast de duimwiel tjes een 2,5 en 3,5 mm jack voor de aansluiting van een losse microfoon en/of een externe luidspreker. De onderlinge afstand van die twee jacks is zodanig, dat daarin ook de dubbelplug past van een gecombineerde microfoon/



METER PORTOFOON

luidspreker zoals ICOM die bijvoorbeeld levert. De CTE 1600 doet overigens zeer sterk denken aan de ICOM 2E, die inmiddels uit productie is. Op de linkerzijde van de portofoon is een met rubber overtrokken zend/ontvangschakelaar aangebracht. In het bovendeel daarvan zit nog een klein druktoetsje met het bijschrift 'TONE'. Wordt daarop gedrukt, dan schakelt de portofoon over naar zenden, waarbij een 1750 Hz toon wordt uitgezonden, die benodigd is voor het openpiepen van repeaters. Verzonken in de achterzijde zijn ook enkele miniatuur tuimelschakelaartjes aangebracht. Van boven naar beneden: Low-high zendvermogen, duplex-simplex en + of - 600 kHz repeater shift. In de stand simplex zijn zend- en ontvangfrequentie identiek, in de duplexstand is de ontvangfrequentie 600 kHz hoger of lager, afhankelijk van de stand van het + of - 600 kHz schakelaartje. Normaal is de ontvangfrequentie 600 kHz hoger dan de zendfrequentie, zodat via repeaters kan worden gewerkt. Verder is op het accu-pack, dat op de eigenlijke portofoon is geschoven, een bus aanwezig waarop de acculader/netvoeding kan worden aangesloten. Krijgt de portofoon via die bus energie toegevoerd, dan wordt dit geïndiceerd door een rode LED.

Technische opbouw

Hoewel klein gedrukt, wordt bij de Italiaanse(!) gebruiksaanwijzing toch het schema meegeleverd. We hebben het hier afgebeeld, waarbij we hopen dat u er nog iets van kunt lezen. De CT 1600 is betrekkelijk eenvoudig van opzet. Het hart van de portofoon bestaat uit een PLL synthesizer met de chip combinatie: TC9122 en TC5081, die gestuurd worden uit een TC5082 ic met een 5.12 MHz referentie kristal. De ont-

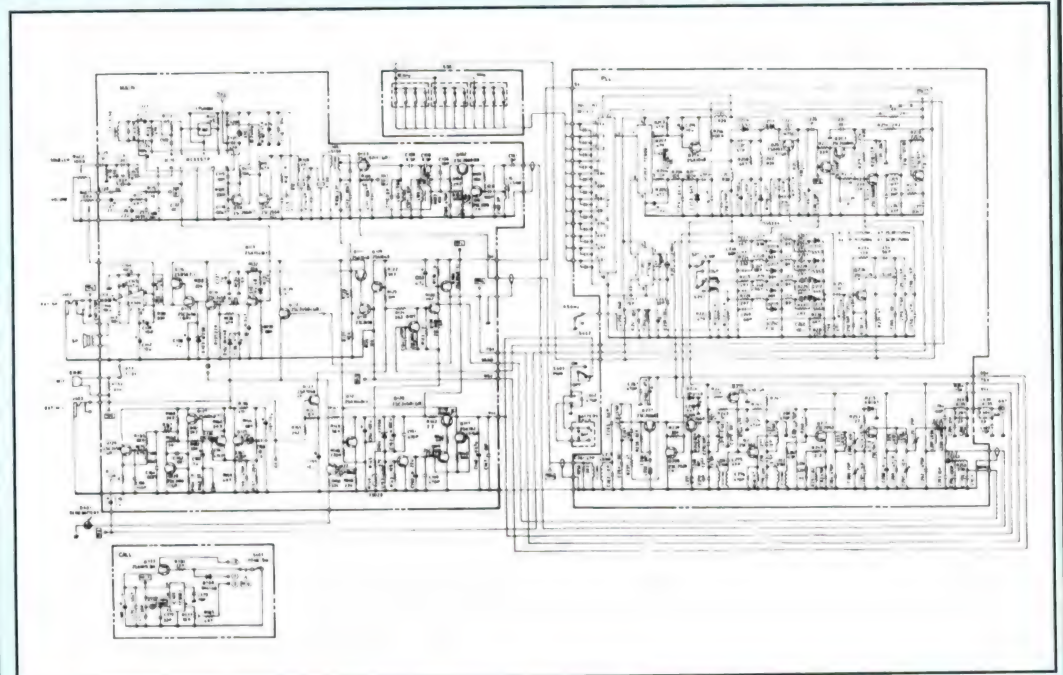
vanger is een dubbel-super. Het door de antenne opgevangen signaal doorloopt eerst het uitgangsbandsfilter van de zender. Dit levert wel iets verlies op, maar beschermt de ontvanger tegen sterke signalen buiten het ontvangstgebied, zoals FM-omroepzenders. De ontvanger ingangskring bestaat uit een enkele LC kring, die niet mee afgestemd wordt op de ontvangsfrequentie. Als VHF versterker een cascode schakeling bestaande uit 2 transistoren, en vervolgens een single gate fet als mixer naar 10,695 MHz. Dat middenfrequent signaal doorloopt een dual-monolithisch kristalfiltertje en verdwijnt dan in een MC 3357p IC, waarin het wordt versterkt en gemengd wordt naar 455 kHz. Op 455 kHz is een keramisch filter, de CFU 455E aanwezig voor de eindselectiviteit. In het MC 3357p IC vindt FM quadratuur - demodulatie plaats met een enkele kring. De zender is recht-toe-recht-aan: de door de PLL opgewekte frequentie wordt gemengd met een kristal

frequentie op 35 MHz, die FM gemoduleerd wordt. Daarna vindt versterking plaats, waarbij de 2 SC1947 eindtransistor zorgt voor het maximale uitgangsvermogen van 3 Watt. Zend-ontvangst omschakeling gebeurt door middel van dioden. De 1750 Hz oproeptoonoscillator is kristal-gestuurd. Net als bij de ICOM portofoons, wordt bij gebruik van een losse handmicrofoon/luidspreker het omschakelen van zender naar ontvanger elektronisch gerealiseerd. Op het microfoonbusje staat een minuscuul gelijkspanningskij. Zodra door het indrukken van de zend/ontvangst schakelaar op de hand-microfoon, het kapsel wordt verbonden met de microfooningang, gaat er stroom vloeien en zorgt een aantal transistors voor de omschakeling naar zenden. Omdat het portofoon grotendeels is opgebouwd met conventionele componenten, is het bijzonder compact gebouwd: Twee printen, ruggelings tegen elkaar. Eigen reparatie is moeilijk, maar niet vrijwel onmogelijk zoals bij

SMD technieken.

De BS 25 booster

Het zendvermogen van de CTE 1600 portofoon (fabrieksopgave 0,15 en 3 watt) is voldoende voor draagbaar gebruik. Grotere zendvermogens hebben weinig zin, omdat de hoogte van de antenne toch het bereik beperkt. Voor gebruik thuis en in de auto is een wat hoger zendvermogen wel te prefereren. CTE levert voor dat doel de BS 25 VHF booster die volgens de fabrieksopgave maximaal 30 watt kan leveren bij een ingangsvermogen van 4 watt. Deze booster is natuurlijk ook bruikbaar voor andere merken portofoons. De booster bestaat uit een stevige aluminium grondplaat, die ook als koelplaat fungeert. Daarop is een kastje gebouwd met een uitsparing, waarin de portofoon zonder accu-pack geplaatst kan worden. Op de bodem van de uitsparing is een contactstrip aangebracht, die past in de contactstrip op de onderzijde van de portofoon. Via deze contactstrippen wordt de voe-



dingsspanning toegevoerd. Omdat het gaat om een schuif-systeem, is het niet mogelijk de portofoon in de hand te houden met gebruik van de booster. Er dient dus een losse microfoon/luidspreker te worden aangeschaft. De booster meet 15 x 10 x 6 cm (bxhxd), en met de portofoon wordt de hoogte 17,5 cm. Op de voorzijde is een beugeltje aangebracht voor de bevestiging van een losse microfoon/luidspreker. Op de bovenzijde een kabeltje met BNC connector dat moet worden aangesloten op de antenne aansluiting van de portofoon. Verder een rode en groene LED ter indicatie van zenden en ontvangen en een schakelaartje voor laag-hoog vermogen. In de stand laag vermogen is de antenne aansluiting van de portofoon rechtstreeks verbonden met de SO239 antenne connector op de zijkant van de booster. Uit die zijkant komt ook een rood/zwart snoer voor de aansluiting op 12 volt gelijkspanning (accu of netvoeding, 5 amp). De booster wordt geleverd met een ophangbeugel, die we – zeker voor in de auto – niet erg universeel vinden.

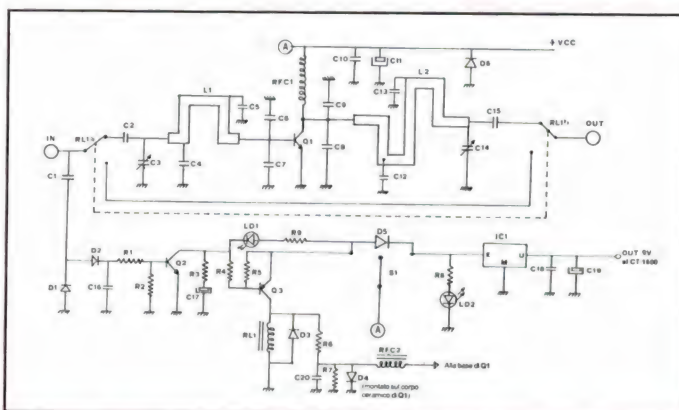
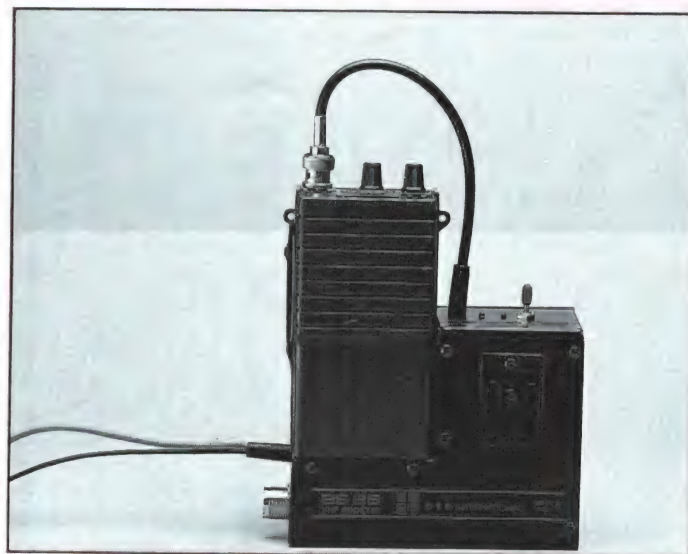
Technische opbouw

Bij de Italiaans/Engelse gebruiksaanwijzing wordt ook het schema meegeleverd, dat we hier afbeelden. Zoals u ziet gaat het om een lineair met een enkele transistor, de MRF 238. Wanneer een zendsignaal wordt toegevoerd, wordt daarvan een klein deel afgetapt via C1, gelijkgericht met D1 en D2 en versterkt door transistoren Q2 en Q3. Die laatste transistor stuurt een relais (RL1), dat zorgt voor omschakelen tussen zenden en ontvangen. Netjes is, dat de (variabele) accuspanning door een stabilisator IC (7809) wordt omgezet in een gestabiliseerde 9 volts gelijkspanning, waarmee de portofoon wordt gevoed. Dat voorkomt dat ontstekingsstoringen en andere stoorsignalen op de accuspanning doordringen tot de portofoon zelf.

MEETRESULTATEN

Ontvangervoeligheid

Voor een portofoon is het be-



langrijk, dat de gevoeligheid groot is. Het 'rubber' antenne-tje heeft namelijk een slecht rendement, mede omdat de kast van de portofoon niet van metaal is. We hebben de gevoeligheid voor 10dB S+N/N verhouding gemeten over het hele ontvangstgebied, dat bij ons exemplaar liep van 141,1 MHz tot 149,9 MHz. We verkre-

gen de volgende waarden, gemeten met 1 KHz modulatie en 4,8 kHz zwaai (mobilfoon meetnormen)

Gevoeligheid voor betere verstaanbaarheid

De gevoeligheid van een ontvanger wordt gemeten bij 10 dB S+N/N verhouding. De

spraak + de achtergrondruis is dan ca. 3x sterker dan de achtergrondruis alleen. Dat is maar net verstaanbaar. Betere verstaanbaarheid ontstaat wanneer we een sterker signaal ontvangen. Bij 20 dB spreken we van goed verstaanbaar, 40 dB is 'ruisvrij'.

In de grafiek hebben we het verloop van de signaal + ruis/ ruis verhouding versus de antenne ingangsspanning op 145 MHz aangegeven. U ziet dat die curve nogal steil verloopt. Er is dus maar weinig meer ingangssignaal nodig om een goede verstaanbaarheid te krijgen. De maximaal haalbare S/N verhouding is 52 dB en dat is een prima waarde.

Ontvanger-nauwkeurigheid

Omdat met een aantal kristal oscillatoren wordt gewerkt in de CTE 1600, kan de werkelijke ontvangfrequentie afwijken van de ingestelde frequentie. Bij ons exemplaar stond bij 20 °C de ontvanger 270 Hz te hoog. Dit levert geen enkel probleem op.

Squelch

De squelch werkt zonder luide knallen of ploppen. Er is geen echt gedefinieerd schakelpunt, zodat een signaal dat wat fading heeft en op de squelch drempel ligt, herhaaldelijk in- en uitgeschakeld wordt. De ondergrens van de squelch lag op 0,08 microvolt. De S+N verhouding daarbij is ca. 5 dB, zodat de squelch al opent wanneer een signaal nog niet verstaanbaar is. Geheel rechtsomgedraaid ging de squelch open bij 0,34 microvolt, hetgeen 24 dB S+N/N veroorzaakt, een goed verstaanbaar signaal. Voor draagbaar gebruik zijn deze waarden prima, al hadden we met het oog op thuis gebruik met een buiten antenne de bovengrens graag wat hoger gehad.

Dynamische selectiviteit

De dynamische selectiviteit geeft aan hoeveel ongewenste zenders op nevenkanalen worden onderdrukt. Daartoe worden twee signalen tegelijkertijd aan de ontvanger toegevoerd. Een meetzender signaal staat

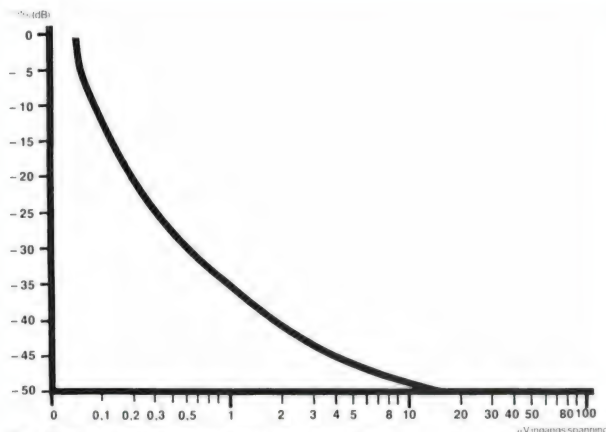


Fig. 1. Signaal + ruis/ruisverhouding versus antenne spanning.

10 dB $S+N/N$ gevoeligheid CTE 1600

141 MHz	: 0,22 μ V
142 MHz	: 0,20 μ V
143 MHz	: 0,17 μ V
144 MHz	: 0,13 μ V
145 MHz	: 0,12 μ V
146 MHz	: 0,12 μ V
147 MHz	: 0,12 μ V
148 MHz	: 0,12 μ V
149 MHz	: 0,14 μ V

Dit zijn prima waarden, beter dan de voorgeschreven mobilfoon gevoeligheid (0,16 μ V voor 10 dB $S+N/N$).



afgestemd op de ontvangstfrequentie (145 MHz) en heeft een zodanige sterkte, dat de ontvanger 20dB S + N/N verhouding levert. De tweede meetzender is gemoduleerd met 1 kHz en 4,8 kHz zwaai en wordt in frequentie stapjes van 1 kHz boven en onder de ontvangstfrequentie ingesteld. De sterkte van dat signaal wordt steeds zodanig gemaakt, dat de signaal/ruis verhouding van de gewenste zender van 20 dB terugloopt naar 14 dB (van goed verstaanbaar tot matig gestoord). Het sterkte verschil, uitgedrukt in dB's van beide signalen geeft dan de onderdrukking van de storende zender aan. We verkregen de volgende waarden:

154 MHz veroorzaken storing. Nu is een blockingsniveau van 1,55 millivolt voor portofoongebruik wel voldoende, maar bij gebruik thuis met een buitenantenne dient u toch echt niet te dicht in de buurt van sterke zenders te wonen. Gaat u de portofoon in die situatie gebruiken, dan verdient het aanbeveling een smalbandig bandpassfilter (144-146 MHz) in de antennekabel op te nemen. Mits het filter smalbandig genoeg is, geeft dat al snel 10 dB extra demping op 153 MHz waardoor het blockingsniveau dan al stijgt tot zo'n 5 millivolt. In de amateur literatuur zijn wel schema's te vinden voor zo'n 2 of 3 kringsfilter. Wanneer er voldoende belangstelling is

Dynamische selectiviteit CTE 1600

stoorzender op	onderdrukking
+ en - 12,5 kHz	4 dB (1,6x)
+ en - 15 kHz	17 dB (7x)
+ en - 20 kHz	58 dB (794x)
+ en - 25 kHz	67 dB (2240x)
+ en - 50 kHz	70 dB (3160x)
+ en - 100 kHz	77 dB (7080x)
meer dan 100 kHz	77 dB (7080x)

Dit zijn in de praktijk prima selectiviteitswaarden, aangezien het 25 kHz raster in de 2 meter amateurband het meest wordt gebruikt. Een zender op zo'n 25 kHz verwijderd neven kanaal mag dus 2240 x de 20dB S + N/N gevoeligheid, oftewel 2240 x 0,22 = 493 microvolt sterk zijn, voordat storing wordt ondervonden.

Blocking

Het kan natuurlijk zijn, dat u op een evenement bent, waar meer zendamateurs met portofoons rondlopen. Hun signalen zijn dan heel sterk. Dezelfde situatie treedt op bij gebruik van een buitenantenne en in de buurt wonende amateurs. Op dezelfde manier als we de sterkte van een stoorzender op 25 kHz afstand hebben berekend, kunnen we de maximaal toelaatbare stoorspanning berekenen voor een zender die in frequentie verder verwijderd is dan 100 kHz. Dit ligt op 77 dB boven, 0,22 microvolt, oftewel op 1,55 millivolt. Signalen die sterker zijn – bijvoorbeeld de autotelefoon zenders op 153-

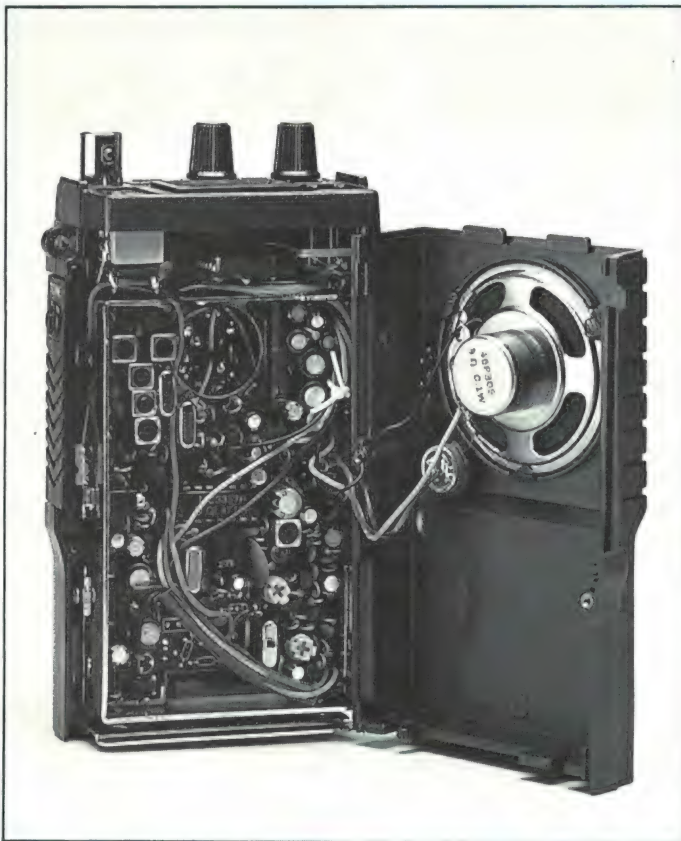
(even een briefkaartje sturen aan de redactie) willen wij ook wel een bouwschema geven.

Spiegelonderdrukking

De eerste middenfrequentie ligt op 10,695 MHz. De spiegel-frequentie van de ontvanger ligt op 21,39 MHz onder de ontvangstfrequentie, dus in het lage deel van de luchtvaartband. De spiegel-frequentie is 48 dB (251x) onderdrukt, voor een portofoon redelijk.

Intermodulatie

Wanneer de portofoonantenne twee signalen tegelijkertijd opvangt, bijvoorbeeld op 145,1 en op 145,2 MHz, dan maakt de ontvanger zelf mengproducten op 145 en 145,3. Dat zijn de 3e orde intermodulatie producten. Wilt u net op een van beide frequenties luisteren, dan kan de ontvangst van een echte zender dus gestoord worden. Bij de intermodulatie meting kijken we, hoe sterk beide stoorzenders mogen zijn, voordat een stoorsignaal ontstaat, dat 20 dB S + N/N verhouding veroorzaakt. Bij de



CTE 1600 mochten beide ongewenste signalen 67 dB sterker zijn dan de 20 dB S+N/N gevoeligheid, oftewel 493 microvolt. In de praktijk is dit wel voldoende, tenzij u in een situatie verkeert, waarbij veel sterke zenders tegelijkertijd in de lucht zijn. Vergeet niet, dat ca. 0,5 millivolt signaal toch aardig sterk is op VHF...

Antenne en ingangs SWR

De meegeleverde Rubberduck antenne resonanceerde bij ons exemplaar op 136 MHz, dus nogal wat te laag. Voor ontvangst niet zo'n probleem, maar voor zenden is het toch beter een winding eraf te knippen. Heeft u zo'n opsteekbare SWR meter, dan kunt u de SWR van de antenne op 145 MHz op de laagst mogelijke waarde afregelen. De ingangsimpedantie van de ontvanger van de CTE 1600 is totaal geen 50 ohm. We maten een reflectiedemping van slechts 3 dB, hetgeen overeenkomt met een SWR van ca. 6:1. Voor gebruik met de rubber-duck antenne is dit niet zo'n probleem: de ontvanger is gevoelig genoeg. Maar bij gebruik van lange an-

tennekabels (auto of thuis) kunnen reflecties optreden, waardoor de gevoeligheid op sommige frequenties (afhankelijk van de lengte van de kabel) vermindert. Lijkt uw ontvanger bij gebruik van een antenne kabel 'doof' te worden, kort de kabel dan zo'n 35 cm in.

Audio eigenschappen

De ontvanger levert bij 0,5 millivolt RF, 1 kHz en 4,8 kHz zwaai een audiovermogen van 0,45 watt aan de ingebouwde luidspreker, wanneer we 10% vervorming toelieten. De laagfrequent versterker kan nog wel wat meer vermogen leveren, maar dan rijst de vervorming de pan uit. Bij 100 milliwatt audio vermogen (geeft een luidheid van 70 dBA op 1 meter afstand) was de weergave vervorming 5%, tamelijk hoog hoewel de verstaanbaarheid nog niet werd aangetast. Dankzij het kleine luidsprekertje en de volgepakte behuizing klinkt de portofoon voor spraak prima.

Stroomverbruik

De CTE 1600 wordt geleverd met een accu-pack met 6 Ni-

cad cellen met een capaciteit van 450 mAh. Andere accu-packs voor hogere spanning, losse batterijen en meer capaciteit worden binnenkort leverbaar. De meegeleverde accu kan worden opgeladen met 12 volt DC, uit een auto-accu of een netadapter. De ontvanger gebruikt in gesquelchde toestand 25 mA en bij ontvangst en 100 milliwatt weergave ca. 80 mA. Bij nog groter volume loopt de opgegeven stroom op tot 130 mA. De zender gebruikt in de laagvermogenstand ca. 220 mA, in de hoogvermogenstand 480 mA. De gebruiksduur hangt sterk samen met hoe vaak een station ontvangen wordt en hoe vaak en met welk vermogen gezonden wordt. Aan de hand van de accu-capaciteit kunt u dat ruwweg inschatten.

Zendvermogen

Met een vol-opgeladen accu (spanning 8,45 V) is het zendvermogen in de high stand: 2,1 watt in 50 ohm. Het zendvermogen is nagenoeg constant over het hele zendbereik: 2,1 watt van 144 tot 145,5 = iets oplopend tot 2,15 watt bij 145,9 MHz. De gemeten waarde is wat lager dan de fabrikant als maximaal vermogen opgeeft, maar dat ligt aan de accuspanning. Met een ander accu-pack (8 cellen) kan het vermogen tot meer dan 3 watt stijgen. Een schoonheidsfoutje is echter, dat de zender niet gevoed kan worden uit een gestabiliseerde voeding met een hogere spanning. Over de voedingsbus staat namelijk altijd de accu, waardoor de span-

ning niet hoger kan stijgen dan 8,4 volt. Overigens maakt een verhoging van het zendvermogen van 2 naar 3 watt in de praktijk nauwelijks iets uit. In de stand low-power was het zendvermogen 0,2 watt bij ons exemplaar, iets hoger dan de door de fabrikant gespecificeerde 0,15 watt.

Zendfrequentie

Omdat de zendfrequentie wordt opgewekt uit de PLL, gemengd met een kristal oscillator, kan de zendfrequentie in de praktijk iets afwijken van de ingestelde waarde. Bij ons test exemplaar was de maximale afwijking + 141 Hz, een te verwaarlozen afwijking.

Modulatie

De zender zwaai van de 1750 Hz pieptoon was keurig afge-regeld op 3 kHz. Bij bespreking van de ingebouwde microfoon op 10 cm afstand met normaal volume was de gemiddelde zwaai 3-4 kHz, ook een goede waarde. Wanneer echter vlakbij de microfoon – en met luide stem werd gesproken steeg de zwaai tot meer dan 6 kHz. Dat is wat te veel van het goede. In dat geval steeg de modulatievervorming ook tot ontoelaatbaar hoge waarden. De vervorming van de modulatie, veroorzaakt door de zender bedraagt bij 1 kHz toon, 3 kHz zwaai 3%, een redelijke waarde, maar bij overmodulatie stijgt dit tot 20 à 30%. Het is dus zaak, niet te luid in de microfoon te spreken en hem niet tegen de mond te houden. De amplitude frequentie karakteristiek voor de zender hebben

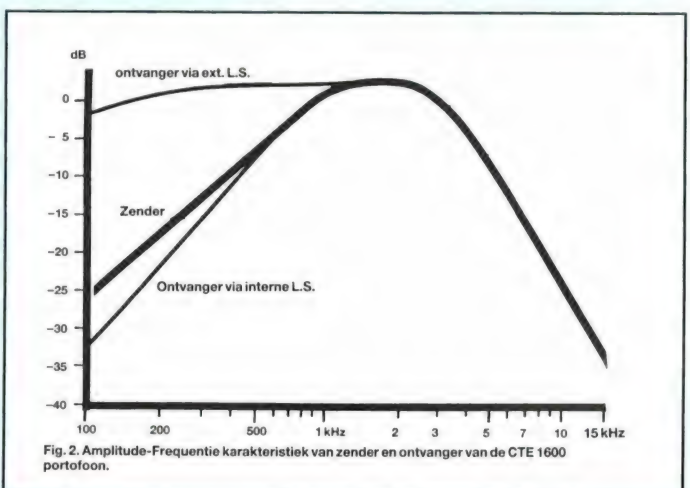


Fig. 2. Amplitude-Frequentie karakteristiek van zender en ontvanger van de CTE 1600 portofoon.

we afgebeeld in de grafiek: een keurige kromme die zorgt voor een goede verstaanbaarheid.

Ongewenste uitstralingen

Op de spectrumanalyzer bleek de portofoon een 2e harmonische uit te stralen die 55 dB onder de draaggolf van 144-146 MHz lag. Aangezien het rubber antenneetje de 2e harmonische nauwelijks uitzendt, geeft dit voldoende onderdrukking. De derde harmonische was meer dan 70 dB down. Bij gebruik van de BS 25 linear waren 2e en 3e harmonische beide ca. 50 dB down. Dat komt overeen bij het zendvermogen van 20 watt met 200 microwatt. Dat is te veel: slechts 2,5 microwatt is toegestaan. Er dient een smalbandige antenne gebruikt te worden voor de 2 meter band of, en dat bevelen we het meeste aan, een 144-146 MHz bandpassfilter in de antennekabel hetgeen tevens zorgt dat de ontvanger bij gebruik van een grotere antenne geen last meer heeft van de autotelefoon zenders op 153 MHz.

BS 25 booster

De BS 25 booster werkt met relais omschakeling voor zenden en ontvangen. Ontvangstverliezen waren onmeetbaar klein, minder dan 0,2 dB. De linear staat in klasse C en is alleen bruikbaar voor FM gemoduleerde zenders. Zoals gezegd wordt de CTE 1600 gevoed uit 9 volt. De linear produceert met de CTE 1600 bij 13,8 volt voedingsspanning 20 Watt RF in 50 ohm. Bij mobiel gebruik varieert de voedingsspanning van 13,2 volt bij draaiende motor tot 11,5 volt bij stilstaande motor. Dat heeft invloed op het zendvermogen. We hebben het uitgangsvermogen voor u gemeten en kregen de volgende waarden:

Gezien de opgenomen stroomsterkte is het bekende netvoedingkje 3 Amp – 5 Amp piek niet bruikbaar. U dient echt een goede voeding, met een minimale continu stroom afgifte van 5 amp te gebruiken. Duidelijk zal zijn dat de BS 25 ook voor andere merken portofoons bruikbaar is. De portofoon wordt in de booster geschoven. U kunt hem er niet uithalen om te zenden. U dient dus bij de booster ook een externe microfoon/luidspreker aan te schaffen!

Documentatie

Bij de CTE 1600 wordt een gebruiksaanwijzing in het Italiaans meegeleverd. Hoewel het gebruik zich vanzelf wijst, lijkt ons toch een Nederlandse vertaling op z'n plaats. De documentatie bij de BS 25 booster is erg summier: 1 velletje A4 met de specificaties en aansluitregels in het Italiaans en Engels en aan de achterzijde het schema. Geen woord over de montage in de auto.

Conclusie

De CTE 1600 is een handzame portofoon met minimale voorzieningen: Gewoon frequentie instellen en er mee werken, al of niet via een repeater. De technische eigenschappen en de constructie zijn zonder meer als goed te kwalificeren. Het even over de kanaaltjes draaien is door de frequentie instelling met de duimwielletjes nogal onhandig. Tegenover deze beperkingen staat natuurlijk de prijs. Die is onlangs verlaagd tot f 599,- inclusief de meegeleverde net-adaptor voor het opladen van de accu's. Niet zo goedkoop als in het buitenland, maar toch een heel redelijke prijs: een portofoon met druktoetsbediening, scanner en geheugen kost al snel 200 gulden

meer... De BS 25 booster kost f 249,- en dat is beslist een lage prijs voor een 20 Watt linear voor 2 meter. Al met al een combinatie die zeker uw aandacht verdient wanneer u op zoek bent naar

een 2m portofoon en/of een linear. Importeur: Radio Elra Zwartjanstraat 38 3035 AT Rotterdam tel. 010-4670677

Meetresultaten CTE 1600 2 meter portofoon

Ontvangstbereik	: 142-149 MHz (testexemplaar 141,1-149,9 MHz)
Zendbereik	: 144-146 MHz
Afwijking ontvanger	: + 270 Hz
Afwijking zender	: + 141 Hz
Temperatuurstabiliteit	: tussen 10 en 35 °C < 1,5 kHz
Frequentie instelling	: Duimwielen en + 5 kHz schakelaar
Gevoeligheid 10 dB ^{S+N}/_N	: typ. 0,13 µV tussen 142 en 149 MHz
Gevoeligheid 20 dB ^{S+N}/_N	: 0,22 µV bij 145 MHz
Squelch ondergrens	: 0,08 microvolt (^{S+N} / _N = 5 dB)
Squelch bovengrens	: 0,34 microvolt (^{S+N} / _N = 24 dB)
Dynamische selectiviteit	: 4 dB op + en - 12,5 kHz 17 dB op + en 15 kHz 58 dB op + en 20 kHz 67 dB op + en 25 kHz
Blockingsniveau	: 1,55 millivolt
Spiegelonderdrukking	: 48 dB op -21,4 MHz
Intermodulatie onderdrukking	: 67 dB
Ingangs SWR	: 6 : 1
Audiovermogen	: 0,45 W aan 8 ohm, d 10%
Weergave vervorming	: 5% bij 100 mW.
Stroomverbruik	: 25 mA (squelch in) typ. 80 mA bij 100 mW.
Zendvermogen	: 2,1 Watt in 50 ohm van 144-146 MHz 0,2 watt in 50 ohm (low)
Modulatie	: 3 kHz gemiddeld 6 kHz piek
Modulatie vervorming	: 3% bij 1 kHz toon, 3 kHz zwaai 20-30% bij 1 kHz toon, 6 kHz zwaai
Audio karakteristiek zender	: 500 Hz - 4,8 kHz (-6 dB)
Ongewenste uitstralingen	: < -55 dB t.o.v. 2,1 Watt
Stroomverbruikzender	: 220 mA (low) 480 mA (high)

Booster BS 25

Zendvermogen met CTE 1600, 13,8 volt	: 20 Watt
Doorlaatdemping voor ontvanger	: < 0,2 dB
Stroomverbruik bij 13,8 volt	: 4,5 Amp
Ongewenste uitstralingen	: -55 dB t.o.v. 20 Watt.

Vermogen BS 25 Booster + CTE 1600

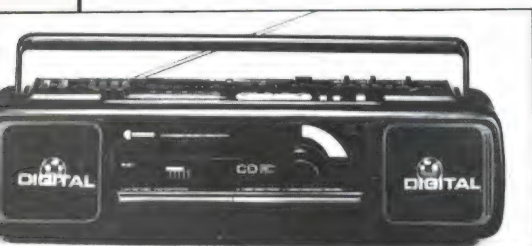
Voedingsspanning	opgenomen stroom	Uitgangsvermogen
11 volt	3,5 amp.	14 Watt
12 volt	3,8 amp.	16 Watt
13 volt	4,2 amp.	17,5 Watt
14 volt	4,5 amp.	20,5 Watt

RAM JOURNAAL

Een rubriek met nieuwe produkten, tips en wetenswaardigheden

CD in 'Sound-machine'

De CD rukt steeds verder op en wordt ook steeds goedkoper. Zelfs in draagbare toepassingen is de CD niet meer weg te denken. Op de laatste Fodorbootshow introduceerde AMFO, importeur van o.a. het Koreaanse merk 'Samsung' de RCD 1000L. Dat is een draagbare AM-(lange + middengolf)-FM radio, CDspeler en cassetterecorder. De ingebouwde versterker heeft



een totaal muziekvermogen van 20 Watt, en heeft een 3-bands grafische equalizer. De CDspeler heeft een programmeerbaar geheugen voor 16 muzieknummers, en een LCD display voor het tonen van spoornummer en speelduur. De RCD 1000 L is geschikt voor batterij en netvoeding. Dat is al met al nogal wat en een verrassing is dan ook de prijs: f 498,-. Je begrijpt niet hoe ze 't ervoor kunnen maken. Inlichtingen AMFO, 010-4118926.

Super platte beeldbuis

We zijn nog steeds niet toe aan de beeldbuis, die je als een schilderij aan de muur kunt hangen, maar de beeldbuizen worden wel steeds vlakker. Het summum in dit opzicht zijn de super planar beeldbuizen van Telefunken. Die zijn niet alleen volkomen rechthoekig, maar het glas oppervlak is vrijwel vlak. Onlangs is de SP250 uitgebracht, een stereo TV met 63 cm beeld diagonaal, 2 x 15 Watt stereo-versterker met in de linker- en rechter zijwand gescheiden hoge- en lage tonenluidsprekers, een single-chip tele-



tekstdecoder met 8 pagina's geheugen, infrarood afstandsbediening en multinorm (PAL/SECAM/NTSC) ontvangst. De Sp-250 kost ca. 2000 gulden. Inlichtingen: FODOR, afd. Telefunken, 010-4246555.

Dit is een telefoon!

Telefoons zijn er in de meest vreemde modellen, zoals u destijds heeft kunnen zien in onze serie Telefoonschakelingen (RAM 72 ev.). Voor de echte computerfreaks is er natuurlijk maar één telefoon die echt staat: de computertelefoon. Het gaat hier om een miniatuur PC model. Het 'beeldscherm' is omklapbaar, waardoor de druktoetsen vrijkomen. Het gaat hier om een standaardtelefoon, waarbij de druktoets aanslagen worden omgezet in kiespulsen. Het toestel is makkelijk in de hand te houden. De electretmicro-



foon is aangebracht in het toetsenbord. De telefoon kost ca. f 49,-. Inlichtingen: Bouwman Communicatie tel. 05250-3491.

Computer Collectief Catalogus

We krijgen nogal eens vragen: waar kan ik een bepaald computerboek of computerprogramma kopen? Zonder nu de andere firma's te kort te willen doen, moeten we toch zeggen dat



computercollectief
Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam

tijdschriften
boeken
software

computercollectief
computercollectief 2.0

prijzlijst voorjaar 88

let op: maandag gesloten

men in veel gevallen het gegadigde wel zal aantreffen bij het Computer Collectief op de Amstel 312 (tegenover Carré) in Amsterdam. Natuurlijk is niet iedereen in staat z'n boeken of programma's in Amsterdam te gaan halen. Om het bestellen via de post eenvoudiger te maken heeft het Computer Collectief een prijslijst/catalogus uitgebracht. Liefst 82 pagina's dik en vol met info over boeken over computertechniek en programma's. Omdat het Computer Collectief veel zelf importeert, staan er ook veel zaken in die elders niet verkrijgbaar zijn. De catalogus is gratis, dus wat let u om even een briefje te sturen...

JACOBS breidt uit

Een zaak die in korte tijd een grote bekendheid heeft opgebouwd op communicatiegebied, is de firma Jacobs, te Breda. Afgelopen jaar begon men met de verkoop van amateur zend- en ontvangers. Naast de transceivers probeert men een goed assortiment van accessoires te brengen. Ondanks het feit dat de winkel nieuw

was op HAM communicatiegebied, bestaat de firma Jacobs al zo'n 130 jaar in de Liesbosstraat.

Vanaf de buitenkant zal men het niet snel zien, maar de winkel beslaat een groot oppervlak. Door de uitbreiding van het assortiment is er onlangs nog zo'n 100 m² aangebouwd en daar is de sound- en reparatie-afdeling naar toe verhuisd!

Voor een aantal merken is men nu regiodealer, zoals Yaesu, Kenwood, Uniden mobilfoons en portofoons. Het hele winkelpakket is vrij omvangrijk en op ieder gebied heeft men ruime keus aan artikelen zodat de keus voor de klant van de ene kant groot is, maar daardoor altijd niet gemakkelijk wordt. Ook heeft men een goed uitgeruste werkplaats, waar men over de modernste meetapparatuur beschikt om de meest geavanceerde communicatie-apparatuur te kunnen repareren. Daardoor laten vele bedrijven hun professionele communicatie-apparatuur bij Jacobs modificeren of repareren. Door de Firma Jacobs in Breda heeft Brabant zijn eigen communicatiezaak gekregen!

Nieuwe FM-zender

Radioluisteraars in de Flevo- en Noordoostpolder hebben er een nieuwe FM omroepzender bij. Dit keer geen piraat, maar een officiële! De FM zender zendt in mono het programma van Radio 1 uit, en zal in de toekomst ook de programma's van de ROY, de Regionale Omroep IJsselmeerpolders uitzenden. Opmerkelijk is, dat deze regionale omroepzender, waarvan de antennes op een hoogte van 160 meter staan, verticaal gepolariseerd is. Dit om een betere ontvangst te garanderen in auto's en met portables. De frequentie van de Flevo zender is 102,1 MHz.

Onderwijswerkgroep voor MSX computers

Steeds meer scholen schaffen zich computers aan (of krijgen ze). Meestal valt de keuze op PC's of MSX computers. Die laatste computers worden vooral veel gebruikt in het lager en voortgezet onderwijs. Als redactie onderhouden we nogal wat contacten met scholen en helaas is onze indruk, dat men op de meeste scholen nog steeds niet goed weet, wat men nu met

die computers aan moet. Vaak wordt een extra uurtje 'informatica' aan het lesrooster toegevoegd en de wiskundeleraar of het hoofd van de school wordt dan meestal opgezeteld met het vak 'informatica'. In heel wat gevallen komt zo'n les te vervallen als er weer eens vergadering is en gaat de les wel door, dan zijn de leerlingen blij als ze 1 keer in de 2 maanden aan de beurt komen om achter het toetsenbord te zitten.

We geven direct toe dat het ook best moeilijk is, want moet je basisschool- en mavo-leerlingen nu leren programmeren of niet? En zo niet, wat moet je ze dan laten doen?

Van een toepassing als computerondersteund leren van aardrijkskunde, geschiedenis, biologie, etc. is op de meeste scholen nog geen sprake. Een van de redenen daarom is dat je als leerkracht niet zo maar naar de winkel kunt lopen om een verantwoord programma 'Leer aardrijkskunde' te kopen. Toch zijn dat soort programma's er wel, vaak geschreven door enthousiaste leerkrachten. Een manier om in contact te komen met leerkrachten die met dezelfde problemen zitten, is de OWG, de Stichting Onderwijs Werkgroep Philips Computers. Deze stichting houdt zich voornamelijk bezig met MSX computers, heeft een programma bibliotheek, geeft documentatiemappen uit en organiseert cursussen van onderwijsgeven. De stichting geeft ook een eigen blad uit: OWG-INFO. De deelnemers bijdrage is f 22,50 per jaar, dus daarvoor hoeft u het niet te laten. De stichting is bereikbaar via telnr. 070-482827, adres secretariaat OWG, antwoordnummer 1300, 2500 VG Den Haag.

FM zender Goes wisselt van frequentie

De FM steunzender in Goes, die het programma van Radio 2 verzorgt, zond uit op 87,85 MHz. Tijdens de WARC conferentie in 1984 in Genève, is echter internationaal overeengekomen, dat FM omroepzenders op veelvoud van 100 kHz moeten uitzenden. Sinds begin juli is de zender te Goes dan ook verhuisd naar 87,9 MHz.

Steeds vaker zie je in pretparken, langs de sportvelden of waar het plezierig en gezellig is, mensen met een camcorder voor het oog – die kleine videocamera met ingebouwde portable videorecorder. 'Ze zijn onder de magische grens van 3000 gulden gekomen en nu vliegen ze weg als broodjes.' hoorden we van een enthousiaste hifi/videodetailist. Inderdaad, de belangstelling voor de moderne camcorder ('de fotocamera die je niet meer hoeft stil te houden') is enorm.

Denk niet dat iedereen dus ineens heel veel extra geld ter beschikking heeft gekregen, want – om een andere detailist te citeren – 'geld heeft iedereen, of-ie nou werkt, studeert, of een uitkering heeft. Het gaat er maar om wat hij belangrijk genoeg vindt om het aan uit te geven'. Nou, dat is voor velen dus duidelijk de camcorder.

Goed beeld, slecht geluid

Opvallend is dat de kwaliteit van de camcorders sinds de tijd van de losse videocamera plus aparte, 5 kilo zware portable videorecorder enorm vooruit is gegaan. Welke kwaliteit? De beeldkwaliteit. Dat is vooral te danken aan de nieuwe, nu alom toegepaste beeldsensor, de CCD-chip, die de vroegere camera-buis (een nogal kwetsbare vidicon) volledig heeft verdrongen. Maar des te schrijnender is het dat het geluid van de meeste zelf gemaakte videofilms ronduit slecht is. Is dit deel van de techniek achtergebleven? Nee, dat niet. Maar geluidsopnamen vereisen nu eenmaal een andere aanpak dan beeldopnamen, een aanpak die in veel gevallen precies tegengesteld is. Een uitstekende beeldopname is heel goed op afstand te maken, Vaak vereist het filmverhaal zelfs een veraf-opname, zoals een totaal, een half totaal of een very long shot. Maar het geluid daarentegen vereist eigenlijk altijd een dichtbij-opstelling van de microfoon. En inzoomen, zoals dat met het beeld zo mooi kan, is er bij de geluidsopnamen niet bij... De actieve videofilmer, die helemaal geconcentreerd is op het beeld alleen en naar hartelust in- en uitzoomt, panoramiseert of pant, zonder één moment aan het geluid te denken, omdat dat toch automatisch door de ingebouwde microfoon wordt opgenomen, hoort tezamen met zijn familieleden bij het vertonen in huiselijke kring allerlei ongearticu-

leerde nevangeluiden van voorbijrazend verkeer, onverstaanbare geluiden van veraf pratende mensen, windgebonk, geruis, wisselende geluidssterkten, hoorbaar motorgezoem bij het in- en uitzoomen, en meer van die aardigheden die het hele filmverhaal volkomen ongeïnteressant maken.

Kwestie van slechte microfoon? Nee, van slechte microfoontechniek, of beter: kwestie van afwezigheid van microfoontechniek. Aan dit belangrijke aspect kan geen fabrikant wat doen. Hij kan een perfecte camcorder maken, hij kan er een perfecte microfoon in aanbrengen (wat overigens niet altijd gebeurt – wellicht omdat hij weet dat verreweg de meeste gebruikers op het geluid totaal niet kritisch zijn), maar zonder de nodige aandacht voor het geluid tijdens het videofilmen blijft het resultaat altijd mager, hoe goed de camera op zich ook mag zijn. Want een goed beeld, gecombineerd met onduidelijke, brommende, ruisende geluidsflarden is in zijn totaliteit een slechte opname. Beeld en geluid dienen tenslotte één hechte eenheid te vormen. Wie hier met zijn geavanceerde camcorder niet naar streeft, kan er al meteen vanaf het begin van uit gaan dat dat dure ding binnen de kortste keren ongebruikt in de kast blijft liggen.

Welnu, laten we eens zien op welke manier de gave, kleurrijke video-beelden van even gaaf bijbehorend geluid zijn te voorzien. Manier? Nee, manieren, want er zijn vele

VIDEO OF GOED G



wegen die naar Rome leiden!

De ingebouwde microfoon

Elke camcorder heeft een ingebouwde, meestal vrij gevoelige elektretmicrofoon. Dat is mooi. Wij dragen onze gevoelige oren tenslotte ook altijd bij ons. Alleen, onze oren zijn selectief en dat is de cameramicrofoon niet. Zeker als

ILMEN MET ELUID



hij enigszins of zelfs uitgesproken rondomgevoelig is (wat nogal eens het geval is) pikt hij veel meer ongewenste geluiden op dan we in onze somberste dromen kunnen vermoeden. Ook neemt hij gemakkelijk stoorgeluiden van de eigen camcorder op, zoals het zachte gezoem van de constant werkende autofocus en van de motor-

zoom. De ingebouwde microfoon is, zo handig als hij ook lijkt te zijn, dan ook eigenlijk alleen te gebruiken bij opnamen in stille omgevingen en met direct naar de camera toe gericht geluid. Iemand die een monoloog voert voor de camera, bijvoorbeeld. Een niet zo heel boeiend onderwerp overigens...

Opzetmicrofoon

Een eerste stap naar geluidsverbetering is het gebruik van een opzetmicrofoon, die in het accessoireschoentje boven op de camera kan worden geschoven. Het kabeltje wordt op de microfooningang aangesloten, waardoor de ingebouwde microfoon wordt uitgeschakeld. Deze simpele ingreep is inderdaad al en hele verbetering! Tenminste, als een niet te goedkope microfoon wordt toegepast, een die ook enigszins richtinggevoelig is, dat wil zeggen een microfoon met een z.g. nier- of cardioïde karakteristiek. Met zo'n aparte, kwalitatief goede opzetmicrofoon wordt de geluidskwaliteit beter, terwijl de destructieve kracht van opzij komende geluiden aanmerkelijk minder is. En doordat het microfoonelement nu een eindje boven de camera zweeft worden de eigen camerage-luiden ook aanmerkelijk minder, ja, verdwijnen meestal helemaal. Een goede opzetmicrofoon kan uitstekend in de elektretfamilie gevonden worden, hoewel hier ook heel goed van een dynamisch type gebruik kan worden gemaakt. Een elektret is wat goedkoper dan een kwalitatief

vergelijkbare dynamische microfoon, maar vereist altijd enige aandacht wat de voeding betreft: hij is batterijgevoed, en wanneer de batterij na verloop van tijd uitgeput begint te raken, wat vaak ongemerkt gebeurt, neemt de ruis langzaam maar zeker toe. Daar staat in dit geval weer tegenover dat het hogetonenbereik van de camcorder niet extreem hoog is, waardoor eventuele ruis niet echt zwaar wordt benadrukt. Vanwege dit beperkte frequentiebereik hoeft de microfoon ook niet zo heel ver in het hoog door te lopen. Een bovengrens van 12.000 Hz is voldoende en in het laag hoeft hij niet lager dan 50 Hz te gaan. Koop niet iets van 25 gulden, maar denk eerder in de buurt van 150 gulden. Is dat te duur, doe dan niets.

In veel gevallen voldoet een telescoopmicrofoon nog beter. Dat is een uitschuifmicrofoon die net zoals de opzetmicrofoon boven op de camera wordt geplaatst en die ver naar voren kan worden uitgeschoven, zo ver dat het microfoonelement nog net niet in het beeldveld komt. Als voor deze microfoon een supercardioïde, een sterk gericht type (niet goedkoop!) wordt genomen, zijn op eenvoudige wijze uitstekende geluidsopnamen te verwezenlijken. Maar... waar de camera heen kijkt, kijkt de microfoon ook naar toe. Dat kan prachtig lijken, maar het heeft soms toch ook wel zijn nadelen. In een trouwzaal bijvoorbeeld is het interessant om tijdens de speech van de ambtenaar enkele shots van het aandachtig luisterende bruidspaar en de familieleden te maken. Maar dat betekent dan wel meteen dat de speech in een onverstaaenbaar gemompel verzandt. Nee, in dat geval is een losse, niet op de camera vastgezette microfoon heel wat beter op zijn plaats.

De losse microfoon

De losse microfoon, die weer net zo als de opzetmicrofoon op de microfooningang van de camera kan worden aangesloten, moet ook weer van het gerichte type zijn. Soms is het zeer gerichte type, de supercardioïde, aan te bevelen, na-



De ingebouwde microfoon van de camcorder is eigenlijk een onding: hij is niet selectief en wordt altijd daarheen gericht waar de lens op wordt gericht.

melijk als het te filmen onderwerp of de persoon een eind van de camera verwijderd is. Maar pas op met te sterk gerichte microfoons, die zijn zó maar 'uit focus', als gevolg waarvan sterk wisselende geluidsniveaus kunnen optreden als de geluidsbron zich enigszins verplaatst, of als de microfoon tijdens de opname een iets andere kant op wordt gericht.

Een losse microfoon, door een dunne microfoonkabel van enkele meters met de camera verbonden, kan natuurlijk heel goed op een microfoonstatief worden opgesteld. Bij gebruik van een nogal sterk gerichte microfoon is dit zeker wel aan te bevelen. Ook een klein tafelstatief kan in voorkomende gevallen uitkomst bieden, maar wie een béétje mobiel wil zijn is aller-

minst gecharmeerd van onhandig mee te zeulen statiefmateriaal. Veel verstandiger is het in zo'n geval een rol stevig plaktape mee te nemen en de microfoon, wanneer die moet worden opgesteld, gewoon ergens tegenaan te tapen. Zelfs is een verende opstelling te realiseren door ook een paar elastieken in het zijvakje van de cameratas mee te nemen. Tape zo'n elastiek tegen een niet te hoog plafond of onder tegen een boekenplank en hang de microfoon erin. Het kan niet simpeler en het werkt perfect. In een nogal rustige omgeving kan een rondomgevoelige microfoon ook heel goed op zijn plaats zijn. Sfeergeluiden worden daarmee beter geregistreerd dan met de gerichte microfoon en bovendien hoeft die microfoon niet zo angstvallig nauwkeurig op het onderwerp te worden gericht. Hieruit blijkt dat het telkens weer een kwestie is van nadenken, overwegen en kritisch luisteren naar het resultaat. Het gaat allemaal niet vanzelf, en dat

Veel beter dan de ingebouwde microfoon is de aangebouwde, en nog veel beter de opzetmicrofoon.

maakt het videofilmen juist aantrekkelijk.

Enkele tips

In alle gevallen gaat het er in principe om de microfoon zo dicht mogelijk bij het onderwerp te plaatsen, waarbij hij lang niet altijd in beeld mag komen. Gesproken woord moet goed duidelijk, goed helder zijn. Dat is niet zo moeilijk als het lijkt. Onduidelijke microfoonopnamen, zoals die maar al te vaak worden gemaakt, hoeven zeker niet voor te komen! Mechanische trillingen moeten worden vermeden, bijvoorbeeld door het zojuist besproken elastiek toe te passen. Het vasthouden van de microfoon met de hand is, uitgezonderd bij reportagewerk, uit den boze, want maar al te gemakkelijk ontstaan dan dreunende, bonkende bijgelui-



De telescoop(richt)microfoon maakt goede geluidsopnamen op afstand mogelijk. Maar zo'n microfoon is gauw uit focus!

den die in hoge mate storend zijn. En als de microfoon wordt vastgehouden moet de microfoonkabel met een lus om de pols worden gehouden, zodat kabelgeluiden niet tot de microfoon kunnen doordringen.

Wees in besloten ruimten altijd bedacht op nagalm-verschijnselen. Daar is vaak wat aan te doen door hier en daar een gordijn dicht te schuiven. Wie altijd nauwlettend in de gaten houdt dat het werken met de microfoon voornamelijk een kwestie is van het gebruik maken, of juist elimineren van akoestische verschijnselen, is al een heel eind op weg om tot kwalitatief goede opnamen te komen.

Zet als het even kan tijdens de opname een hoofdtelefoon op. Maak nooit gebruik van het bij de

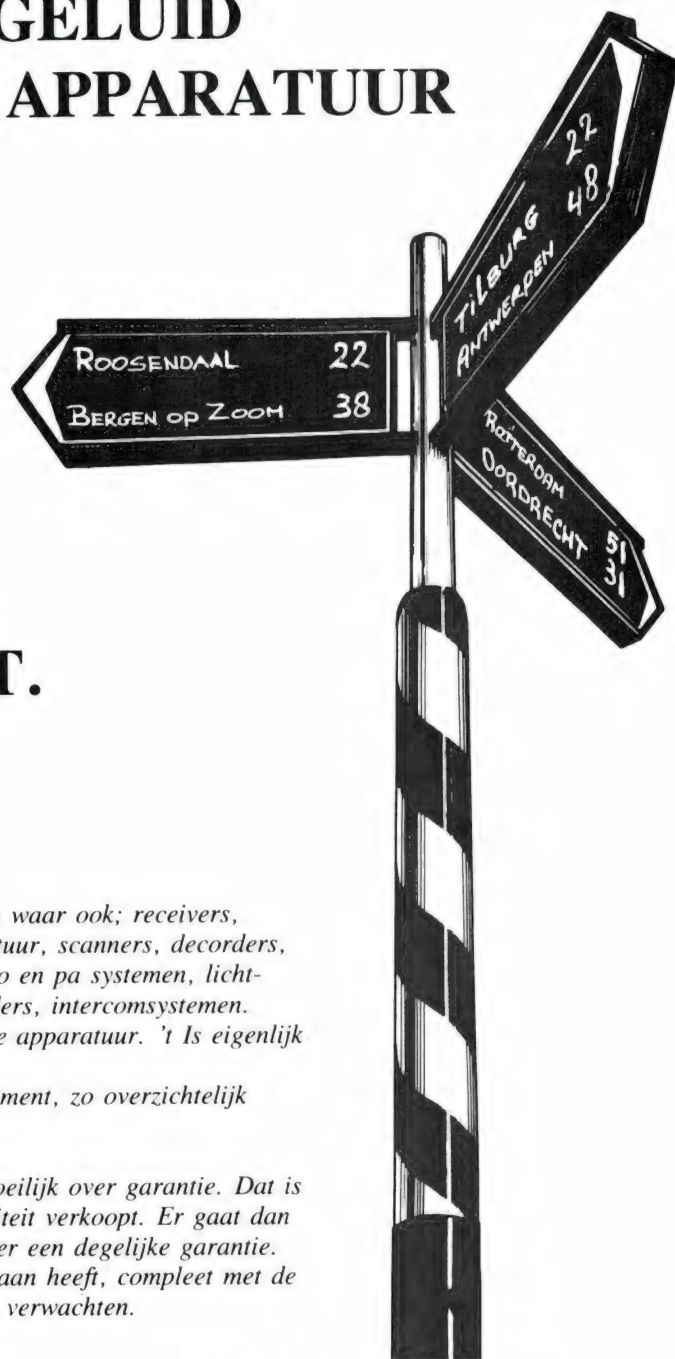
camcorder meegeleverde oortelefoontje, want dat is een onding. Een gewone, lichte hoofdtelefoon voldoet oneindig veel beter. Pas altijd op voor rondzingen bij het gebruik van luidsprekers (van de TV-monitor bijvoorbeeld) tijdens het opnemen. Let ook altijd op de balans tussen beeld en geluid. Als het beeld wat verder weg is, moet het geluid ook van wat verderaf komen en andersom. Bij een camcorder met automatische opnameneveuregeling (vrijwel altijd) betekent dit dat met de microfoon zelf moet worden gemanipuleerd. Willen we het niveau met een knopje kunnen regelen, dan moeten we iets ingewikkelder methodes toepassen, zoals het gebruik van een apart mengpaneeltje of iets van dien aard. Maar dat is een hoofdstuk apart! Dat komt de volgende keer... **(wordt vervolgd).**



De losse microfoon maakt onder alle omstandigheden goede video-geluidsopnamen mogelijk. Alleen, het werken ermee maakt het videofilmten wel iets gecompliceerder. Gebruik microfoonstatief, plaktape, of werk met z'n tweeën. En gebruik bij buitenopnamen altijd een windkap! (Bij veel microfoons is die, zij het in eenvoudige vorm, ingebouwd).

**VOOR KWALITEITS GELUID
EN COMMUNICATIE APPARATUUR
HOEFT U NIET
NAAR KATWIJK,
ROTTERDAM,
UTRECHT OF
HOOGVEEN.....**

**JACOBS,
IN HARTJE BRABANT.
DICHTBIJ,
NOOIT TE DUUR.**



Bij JBE communicatie en JBE soundsystems ziet U meer dan waar ook; receivers, transceivers, marifoons, mobilifoons, portofoons, cb-apparatuur, scanners, decoders, antennes, meet- en regelapparatuur, omroepinstallaties, disco en pa systemen, licht-apparatuur, effectapparatuur, telefooncentrale's, beantwoorders, intercomsystemen. Meer dan 600 meter planklengte vol geluid- en communicatie apparatuur. 't Is eigenlijk te veel om op te noemen. Vrijwel nergens in Nederland vindt U zo'n uitgebreid assortiment, zo overzichtelijk gepresenteerd.



Bij Jacobs doen ze niet moeilijk over garantie. Dat is ook niet nodig als je kwaliteit verkoopt. Er gaat dan ook niets de deur uit zonder een degelijke garantie. Een garantie waar U iets aan heeft, compleet met de service die U daarbij mag verwachten.



IN HARTJE BRABANT

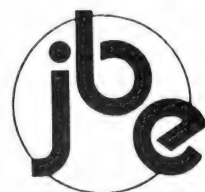
Jacobs

U moet er geweest zijn voor U beslist.

Voor informatie: Bel 076-212881
of vanuit België: Bel 00-3176212881

Jacobs Breda Electronics

de grootste speciaalzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!! Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda



Jacobs Breda Electronics

de grootste specialzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!! Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda



RECEIVERS

Sony air-7 150 Khz-174 Mhz	799,-
Sony Pro 80 150 Mhz-223 Mhz	999,-
Yaesu 9600 60 Mhz-905 Mhz	1599,-
met gratis pal video-unit	
Kenwood R2000 150 Khz-30 Mhz	1999,-
met gratis JBE bureaurokloke	
Kenwood RZ-1 500 Khz-905 Mhz	1499,-
met gratis anti-diefstalslede	
Luisteramateur opgelet !!	
Vrijwel nergens in Nederland vindt U zo'n uitgebreid assortiment. U moet er geweest zijn voor U beslist !!	

ANTENNES

NIEUW bij JBE communicatie	
Diverse log-periode antennes !!	
Log-per. 174 - 1000 Mhz	199,-
Log-per. 50 - 1000 Mhz	399,-
Butternut 4B HF minibeam	799,-
Fritzel FB-13 HF beam	399,-
Fritzel FD-3 multiband set	120,-
Televest roestvrij staal discone ant.	
50-1300 Mhz JBE prijs	169,-
U ziet wel, JBE communicatie uw juiste contact voor een goede communicatie-antenne!	
U moet er geweest zijn, voor u beslist.	

JBE COMMUNICATIE NEWS

Bij JBE communicatie grote keuze decoders voor o.a. RTTY - CW - TOR - ASC 2 - Packet - FAX



Bij JBE communicatie uit voorraad leverbaar:

Telereader model TNC20 packet controller	JBE prijs 599,-
Pakratt model PK87 packet controller	JBE prijs 650,-
Pakratt model PK 232 six modes controller	JBE prijs 999,-
Bijpassende software pakket Commodore 64 computer	299,-
Telereader model FXR-550 fax-converter	JBE prijs 1399,-
ICS model fax-1 weather fax system	JBE prijs 1399,-
Telereader model CD 670 RTTY/CW decoder	JBE prijs 1095,-
Pocom model AFR1000 telex/amtor/cw decoder	JBE prijs 1595,-
Bijpassende printer interface model IF-10	JBE prijs 599,-

JACOBS IN HARTJE BRABANT

DICHTBIJ NOOIT TE DUUR

U MOET ER GEWEEST ZIJN, VOOR U BESLIST

TRANSCEIVERS

Jacobs in hartje Brabant	
Dichtbij, nooit te duur.	
JBE communicatie aanbieding!	
Kenwood TM 2550E 2 meter	1250,-
Yaesu FT 726R tri-bander	3650,-
Nu al bij Jacobs uit voorraad leverbaar!	
Kenwood TS 140 HFset, TS 440 HFset,	
Yaesu FT12 RH, FT 736R., FT747GX	
Yaesu Ft 690 50 Mhz - 15 Watt	1499,-
Bij JBE communicatie ook ruime keuze SWR meters, voedingen, seinsleutels, decoders, microfoons, speakers, matchers, etc.	

PORTOFOONS

2 METER PORTOFOONS	
Kenwood Th 205E	699,-
Yaesu FT 23R	759,-
BEDRIJFS-PORTOFOONS	
Brilliant 3 kan-2 watt	299,-
Handic 160 uitv. VHF	999,-
27 MHZ PORTOFOONS	
Uruden PCA 40 kan-4 watt	299,-
Sat.com P40 40 kan-2,7 watt	499,-
Bij JBE keuze uit 15 portofoons.	
Ook ruime keuze accupacks, laders, tasjes.	
Bij JBE ziet U meer dan waar ook !	

SCANNERS

JBE/ATRON SCANNERNEWS

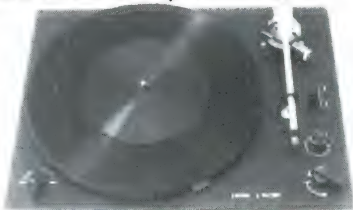
Atron heeft een nieuwe scanner
- freq. bereik 25-520 Mhz AM/FM (wide/narrow)
- geheugenruimte maar liefst 200 kanalen
- computeraansluiting RS 232C
Voor meer informatie, schrijf naar JBE communicatie-systemen !!

JBE MAANDAANBIEDING SCANNERS

Realistic pocket computerscanner	
10 kan - 3 band JBE prijs	399,-*
JBE computerscanner model MX 1600 klein, compact, ideaal voor België	
20 kan - 3 band - 12 volt	499,-*
Black Jaguar BJ200 pocket scanner freq. 26-30/60-90/112-180/220-280/400-550 Mhz	
16 kan. incl. lader en tasje JBE prijs	799,-*
Bij JBE keuze uit 30 verschillende scanners.	
*) Deze prijzen zijn alleen geldig tegen inlevering van deze RAM/JBE advertentie !!	

RESTPARTIJEN

In samenwerking met de importeur van Lenco, kochten wij een zéér grote partij Lenco draaitafels op !!



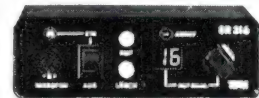
Lenco model L 43	129,-	inbouw
Lenco model L435	149,-	stereo uitv.
Lenco model L450	249,-	hifi uitv.
Lenco model L75/200	349,-	disco uitv.
Lenco model L833dd	449,-	proff. uitv.
Lenco Disco set	2449,-	flightcase uitv.

WEES ER SNEL BIJ, WANT OP = OP !

27 MHZ. ZENDERS

JBE MAANDAANBIEDING 27 MHZ APP.

Breaker 40 FM	
40 kan - 4 watt	
JBE Communicatieprijs	199,-



Bijpassende Sellcall unit
Model Sr 316, hiermee is het mogelijk iedere basis of mobiele post selectief op te roepen.
JBE communicatie prijs 329,-

LICHT APP.

Major par 64 Raylight spot	149,-
Super pin beamspot	39,50
Sweeper zwenkbalk spots v.a.	399,-
Helicopter spots (armswingers)	299,-
Gekleurde disco zwaailampen	69,-
Strobo-lights regelbaar v.a.	79,-
Disco spot met kleurwiel v.a.	89,-
Looplicht spiegel tunnels v.a.	299,-

Bij JBE licht-systems treft U de nieuwste disco trends aan voor betaalbare prijzen voor professionele toepassingen !!

BALIE VERKOOP

Voor geluid en communicatie systemen en uw adres voor service-onderdelen.

RADIO JACOBS

Liesbosstraat 14, 4813 BD Breda
Voor informatie: bel 076 - 212881
Vanuit België: bel 00-3176212881

JBE SOUND NEWS

Jamo boxen

Pro 200	449,-
Pro 300	699,-
Pro 400	1199,-
Eindversterker	
Pro amp.	599,-
Mengpaneel	
Pro mix	499,-
Lichtstuurunit	
Prolight	599,-



JAMO PROFESSIONAL LINE

Bestaande uit 3 modellen luidsprekers, een eindversterker van 2x200 Watt/4Ohm, een mixer-voorversterker en een lichtstuurunit. Met of zonder licht en een keuze uit één van de drie ProSound luidspreker-systemen. Ingebouwd in een rack of gewoon los.

GELUIDS APP.

Bij JBE keuze uit 40 audiomixers.

Phonic MX 881 8 kan mono	699,-
Phonic MRT 90 8 kan stereo	799,-
Bose/Inkel MX995 8 kan	999,-
Bose/Inkel MX 1200 12 kan	1995,-
Bij JBE keuze uit 30 eindversterkers	
Phonic PA 220 2x 100 Watt RMS	649,-
Power APK2100 2x 100 Watt RMS	999,-
Fostec PA300 2x 150 Watt RMS	1599,-
Inkel MA610 2x 280 Watt RMS	1899,-
Nikko AP450 2x 300 Watt RMS	1999,-
Bose 1800/3 2x 450 Watt RMS	3950,-

INFO

- Voor bedrijven, instellingen, scholen is er onze JBE groothandel.
- Informaties en condities op aanvraag!
- Opgelet! Wij zijn alleen geopend van woensdag t/m zaterdag !! van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur
- Vrijdag koopavond tot 20.30 uur
- Gelegen 800 meter vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal (restaurant Princeville)
- Onze JBE technische dienst repareert en modificeert geluid en communicatie-app.
- Prijswijzigingen, levertijd voorbehouden!

Atari 520 STm + Atari SF-314 drive	f 1150,-
Atari 1040 STf (ingebouwde drive)	f 1295,-
- meerprijs zw/w monitor	f 400,-
Atari harddisk SH-205	f 1195,-
Philips PC 9105, met gratis monitor	f 1995,-
Philips PC 9105 met 20Mb. harddisk	f 2895,-
Philips modem-kaart NMS 1265	f 325,-
Philips Muis	f 169,-
Nieuw: Philips AT vanaf	f 4995,-
Seikosha SP-180 printer, par.	f 550,-
Citizen 120D, par. of ser.	f 649,-
Seikosha SP-1200, par. of ser.	f 745,-
Epson LX-800, par.	f 675,-



Data-Skip Gouda: Betere spullen voor minder geld!

Prijzen incl. BTW af winkel. Postorder door heel Nederland binnen 24 uur (mits voorradig).
Portokosten f 5,-. Onder rembours f 10,-.

Data-Skip – Oosthaven 58 – 2801 PE Gouda – Tel. 01820 - 20581 – Giro 4727958

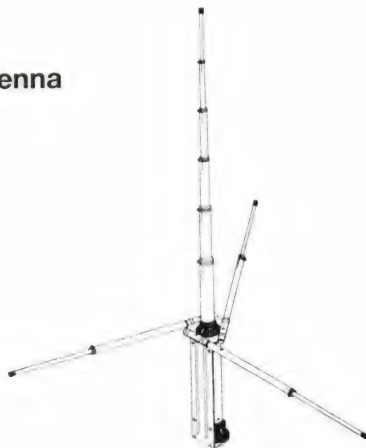
Data-Skip is ook leverancier van o.a. Atari ST, Philips PC, de Z88, Seikosha printers, diskdrives, software, enz.

Openingstijden: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 - 17.00 uur.

ARMCO

Beckerweg 19, 9731 AX Groningen
Telefoon 050 - 416760 / Telex 77247 ARMCO NL

Model VA-5/8 base station antenna



Specifications

ELECTRICAL	
Gain	4 dB
Power multiplication factor	2.5
SWR (at resonance)	less than 1:1.2
Input impedance	50 ohms
Direction of radiation	omnidirectional

DEALERS WANTED

EINDELIJK WEER LEVERBAAR RACAL RA 17 voor f 850,-

De **RACAL RA 17 L** is de modernste ontvanger uit de 17-serie, die een sublieme ontvangst heeft van de lange golf, midden golf, visserij-band en korte golf, zoals de 49 m band, 25 m band, 19 m band, met korte golf omroep en ook de 11 m band of anders gezegd de 27 MHz band, dus alle korte golf banden die U zo graag wilt horen.

Deze ontvanger is bij diverse overheidsinstellingen nog steeds in gebruik, zoals kustwachtstations voor schepen, ambassades, militaire diensten, enz. U zult begrijpen dat zij het niet met goedkope Japanse apparatuur kunnen afdoen, maar degelijke, oersterke professionele apparatuur moeten hebben.

Nieuwprijs: ca. f 20.000,-

De ontvanger heeft een bereik van 0,5-30 MHz, verdeeld in 30 banden met een zeer duidelijke afstemschaal (beter dan 1 KHz afleesnauwkeurigheid), op een filmstrook van 45 meter effectieve lengte!!

Geschikt voor AM, CWQ, SSB en telexontvangst, dus ook de HF-amateurbanden.

Ingebouwde preselector voor optimale antenne-aanpassing. Uitstekende stabiliteit van 50 Hz per uur!

De MF kristalfilters zijn omschakelbaar van 100 Hz, 300 Hz, 1,2 KHz, 3 KHz, dus voor alle modes de juiste instelbare bandbreedte.

Ingebouwde luidspreker, S-meter en ijk-oscillator, diverse LF laag frequent uitgangen voor koptelefoon, telexconverter, enz.

Met al deze mogelijkheden behoort deze ontvanger tot één van de besten in zijn soort.

Deze ontvangers verkeren in een uitzonderlijk goede staat, zijn uitgerust met moderne goed verkrijgbare buizen en worden in onze werkplaatsen weer afgeregeld op fabrieksspecificaties. Voor reparaties staan wij altijd klaar. Bovendien geven wij U 3 maanden garantie op onderdelen en buizen.

Dit is slechts één van de professionele ontvangers die wij in ons programma hebben.

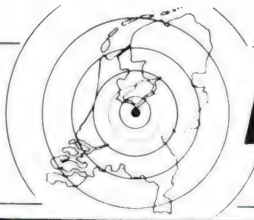
Daarnaast hebben wij ook in ons leveringsprogramma zeer goede actieve antennes voor korte golf, de VS30, en voor VHF en UHF, de VS 900.

HOKA ELEKTRONIK „Villa Elsa”

Feiko Clockstr. 31, 9665 BB Oude Pekela - tel. 05978-12327.

Openingstijden: maandag t/m zaterdag 9-12 en 13-18 uur. Dinsdags zijn wij gesloten.

Verzending door geheel Nederland, na vooruitbetaling op postrekening 3941425 of onder rembours.



BIJ U IN DE BUURT

NOORD-HOLLAND

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners — onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

Electronicahuis



Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1
Tel. 053-315169 - Telex: 44607

Eddy's Shop

• Scanners
• 27 Mc
• 2 en 3 meter
• apparatuur
De Clerqstraat 14-16
1052 ND Amsterdam
020-837979

RADIO SHACK

Meer dan 70.000 componenten maar...
ook voor discolights o.a. spiegelbollen,
lichtorgels, looplichten enz. enz.
Zeugstraat 32-34 - Gouda

NOORD-NEDERLAND

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368
CB, scanners, antennes, elektronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-
app. en bouwsets.

EHG elektronika
hobby
shop
langendijk 66 gorinchem TEL. 01830-31046
Voor al uw elektronika en accessoires
Tevens verhuur van professionele geluidsinstallaties

KORT ELECTRONICS

Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218
Specialist in:
• CB apparatuur • Wereldontvangers • Portofoons
• Satelliet TV • Antennes • Beantwoorders
• Mobilfoons • Scanners • Onderdelen
• Telefoons
Wij ruilen ook in



• antwoordapparatuur
• 27 MC • scanners
• telefoons
Elcon Electronics
Utrechtsestraat 108
1017 VS Amsterdam
Telefoon 020 - 279378

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristal-
len, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoor-
ders, doorkiezers, mobilfoons en portofoons, satellietinstal-
laties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften,
inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornseleaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend
v. 9-18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

ZUID-NEDERLAND

De Specialzaak voor Elektronika
actieve-passieve componenten: computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. etc
RADIO
Gooiland bv
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

MIDDEN-NEDERLAND

Voor informatie over
plaatsing en reservering:
bel 02507 - 19500

ZUID-HOLLAND

Radio Communication Center
Voor al uw Antenne-
radio-, communicatie-apparatuur
Bel voor info 030-433835
Amsterdamsestraatweg 561-563
3553 EG UTRECHT
Dealer van o.a. N.R.D. - Kenwood - Icom - Yaesu - enz.

EKSAKT SPECIALISTEN IN
ELECTRONICA
★ Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
★ Grote sortering Electronica-Componenten
★ Computers, alle Hard- en Software
Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200

Kall-Tronics c.b.
Computers — Scanners
Communicatie apparatuur
Meerstraat 23
2181 BH Hillegom
Tel. 02520-16694

VES voor electronica,
scanners en
27 Mc naar...
elektronika
Fokko Kortlanglaan 140
Ermelo - Tel 03410-12786

HAJÉ ELECTRONICS
Oude Kerkstraat 7
6325 EE Berg & Terblijt
Valkenburg a/d Geul
Tel.: 04406 - 40138
Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yaesu. enz voor Zuid-
Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-
apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen -
Bouwsets - Meetapparatuur enz.

BLOKGOLF
gebruikte meet- en regelapparatuur,
prof. comm. ontvangers en vele verrassingen.
Blok golf is alleen geopend op zaterdag van
10 uur tot 5 uur.
Driftstraat 34, 2315 CG Leiden, 071-219999

radiovo
electronics
Kerkstraat 41 - 7442 EB Nijverdal - tel. 05486-12728
*Homecomputers/Scanners *Elektronika onderdelen
*Gebruikte video-apparatuur*Communicatie apparatuur

Elektronika Shop
Dorpsstraat 67 4511 EC Breda
GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARUUR
-- Tel. 01172 - 3031 --

★ **Radio Ster** ★
Verkoop van o.a. losse onderdelen
+ antennes.
HERDERINNSTRAAT 4 - 2512 FA DEN HAAG
070 - 63 01 57

J. van de Water service center
Importeur communicatie apparatuur - tevens groot & kleinhandel
Bestel onze Rico catalogus met ruim 130 pagina's info over alle merken Ham
apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorek. 1185194 of
zend een biljet van f 10,- (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt
de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,-
volgt restitutie).
Van Peltlaan 303 / 6533 ZK Nijmegen / Tel. 080-554182
(zaterdag behoudens afspraak gesloten).

BELGIE

A. DE GROOT ELEKTRONICA B.V. ONDERDELEN
- ELEKTRONIKA - ONDERDELEN
- BOUWKITS
- ANTENNE MATERIALEN
- SCANNERS
- ELEKTRO-ONDERDELEN VOOR o.a.
WASAUTOMATEN EN KOELKASTEN
- ELEKTRONIKA COMPONENTEN
Hogewoerd 8
2311 HM Leiden
tel. 071 - 130974

voor hobbyisten - bedrijven - scholen
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES
DE WEERD elektronika
ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN
stationsweg 43 - 8166 KA ernst
tel 05787 - 1559

**SPECIALISTEN IN
COMMUNICATIE-APPARUUR**
★ Scanners, CB-apparatuur
★ Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen
Axelsestraat 106 (Eksakt), 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.)
Tel. 00-31-1150.97200

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
Jan Lighthartstraat 59-61
Tel.010-4854213 - Telex 62486
ROTTERDAM
Bouwpakketten
Alle doe-het-zelf elektronika
Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en -boeken

pierre van den broek bv,
uw adres voor zendapparatuur, scan-
ners, antennes en overige accessoires;
ook voor reparaties.Winkelcentrum De
Fest Brakkenstein Kanunnik Mijlincstraat (zijstraat
Houtlaan) te Nijmegen. Tel. 080-566568.

**NY TELECOMMUNICATION
ELECTRONICS** B.V.B.A.
ALLE ONTVANGERS - DECODERS - TOEBEHOREN EN
COMMUNICATIE APPARUUR VOOR PROFESSIONEEL
- AMATEUR - CB - AUTOTELEFOONS
Tel. 09.32.3887.34.37 NL. Voor België: 03-887.34.37
Oudestraat 117, 2630 Aartselaar, ANTWERPEN

YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

1. **Cossor oscilloscopen** type CDU 150, 2 kanaals, 35 MHz solid state, klein model met dubbele tijdbasis en delay. Beeldscherm 8 x 10 cm f 750,-. Extra voor 2 probes en handboek f 95,-.
2. **Tequipment D-755 oscilloscopen** 2 kanaals 50 MHz met delay f 1425,-.
3. **Tektronix oscilloscopen** type 551, of 545, Dual beam 30 MHz f 495,-.
4. **Textronix oscilloscopen** type 647A 2 kanaals 100 MHz met delay f 1125,-.
5. **Philips oscilloscopen** type PM 3250, 2 kanaals 50 MHz f 950,-.
6. **RACAL kortegolfontvangers** type RA317 (de nieuwere versie van de RA1217) van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30 banden, mechanisch digitale uitlozing, met ingebouwde luidspreker in prima staat f 1495,-.
7. **EDDYSTONE kortegolfontvangers** type 730/4 van 480 KHz tot 30 MHz in 5 banden f 425,-.
8. **Marconi a.m. signaal generators** type TF 801D/1 S van 10 MHz tot 485 MHz in 5 bereiken compleet met handboek f 350,-.
9. **Marconi audio generators** type TF 1370A van 10 Hz tot 10 MHz sinus en blok golf f 195,-.
10. **Murphy B40 ontvangers** type D van 640 KHz tot 30 MHz f 350,-. Ook B41 (lange golf versie) weer in voorraad.
11. **Wayne & Kerr** universele meetbruggen type B 221A compl. met boek en toebehoren in kist f 295,-.
12. **Grote sortering** coax relais en schakelaars b.v. met 3 x BNC f 45,- of met 3 x N connector 50 Ohm tot 2 KW 12 volt DC f 95,-.
13. **Langdraad antennes** (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter f 35,-; type 2, lang 33 meter f 27,50.
14. **Transtel matrix printers** serie baudot tot 300 baud klein model en ruismat f 145,-.
15. **Rohde en Schwarz** wobblers/sweep generators met grootbeeld display, 2 types in voorraad Polyscoop I van 0,5 MHz-400 MHz f 625,-. Polyscoop II van 0,5-1200 MHz f 1450,-.
16. **Hewlett Pacard powermeters** type 431C 10 mW tot 10 GHz of tot 40 GHz f 625,-.
17. **Wayne & Kerr** LCR meetbruggen, klein model, werkt op 9 V batterij, eenvoudig in gebruik f 275,-.
18. **Army veldtelefoons** met inductor in canvas tas f 32,50 p. stuk.
19. **Kortegolf-antenne matchers** met 500 UA meter f 20,-.
20. **Scheidingsrafo's** 220:220, ± 250 W f 45,-. Idem 750 W f 95,-.
21. **Stalen antenne mastdelen**, lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk f 16,50.
22. **Telex TDMS test sets** met DG 7-32 scoopbuis f 90,-.
23. **Jeep antennes** 4-delig, 4 meter lang met mooie keramische voet f 35,-.
24. **Hoogspanning trafo's** prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA f 75,-.
25. **Idem** 2 x 610 Volt 430 mA f 65,-, idem 2 x 420 Volt 150 mA f 35,-.
26. **Creed** telexmachines type 75, 50 en 75 baud 110 VAC compleet met converter f 125,-.
27. **Automatische voltageregelaars** 220 Volt 32 Amp. f 325,-.
28. **Frequentie meters** type BC221 van 125 KHz tot 20 MHz met boek f 90,-.
29. **Buizen** 4CX250B f 35,-, 4CX150A f 25,-. Ook voeten hiervoor in voorraad.
30. **Voor de verzamelaar:** BC 652 ontvanger van 2 MHz 6 MHz f 145,-.
31. Van de Rijksoverheid kochten wij een zeer grote partij **Philips en Total stralingsmeters** in diverse uitvoeringen o.a. voor vloeistofmeting, hoge en lage doses meting en meting in de ruimtes. Deze professionele apparaten worden verkocht voor zeer lage prijzen.
32. **Avo buizentesters** type CT 163 drie katten f 165,-. Handboek hiervoor f 45,-.
33. **Signaalgenerators:** type TS 419 van 900 MHz tot 2100 MHz f 625,-. Idem TS 403 van 1800 MHz tot 4000 MHz f 425,-.
34. **Schomandl freq. meters** type FD 1 + FDM I van 0-900 MHz compl. met toebehoren en boek f 195,-.
35. **Racal lange golf converters** en SSB converters in diverse uitvoeringen weer leverbaar.
36. **Kristallen:** 50 stuks (verschillende frequenties) f 25,-.
37. **Junker Seinsleutels** in zeer goede staat f 59,-.
38. **Reuter monitors** mat groen, scherm diagonaal 22 cm 220 V AC f 145,-.
39. Grote partij **VDU's en keyboards** voor zeer lage prijzen.
40. **Marconi sig. gen.** type 995 van 1,5 MHz tot 220 MHz in 5 banden. FM, AM, CW. Compleet met toebehoren f 495,-.
41. **Statische omvormers** van 24 V DC naar 220 V AC 50 Hz ± 200 W f 195,-.
42. **Advance audio generators** type J-1A van 15 c/s tot 50 k/c/s in 3 banden, alleen sinus f 95,-.
43. **Marconi signaalgen.** type TF144 H/S van 10 KHz-72 MHz in 12 banden, vanaf f 265,-.
44. **Advance signaalgen.** type SG62B van 150 KHz-220 MHz in 6 banden, klein model met boek f 295,-.
45. **Verhuis trafos** prim. 220 V sec. 110 V 500 Watt f 45,-, idem 1500 Watt f 75,-, idem ringkerntype 1000 W f 60,-.
46. **Waterdichte luidsprekers** in stalen kastje f 25,-.
47. Van de brandweer kochten wij een grote partij **PYE-stand-by ontvanger-tjes**, kristal gestuurd, ontvangst op 147 MHz, dubbelsuper met 10,7 MHz, kristalfilter, voeding 9 volt, prijs slechts f 24,50 per stuk (10 stuks f 195,-), laders hiervoor f 15,-.
48. **Latex weerballonnen**, groot formaat f 15,-.
49. **Hewlett Packard spectrum analyzers** type 8551 B + display unit 851 B compl. met boeken f 6500,-.
50. 1 GHz counters (8 digit) nieuw in doos f 645,-.
51. Nog steeds zeer voordelig! **Racal korte golf ontvangers**, type Racal RA17L van 500 KHz tot 30 MHz, in 30 banden, getest en werkend op 220 Volt vanaf f 625,-.

AANBIEDING VAN DE MAAND. Solartron oscilloscopen type CT 436 klein model. Dual beam 10 MHz (kanal gemakkelijk 10 MHz) getest en werkend op 220 V. compleet met boek en meetstoeren vink f 195,-

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro nr. 4150578.

P.S. al onze apparaten zijn gecontroleerd en gekalibreerd en worden verkocht met 3 maanden garantie.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.
Openingsdagen: maandag t/m zaterdag dinsdag gesloten.



**ELEKTRONICA
AALSMEER**

Hornweg 171b, 1432 GH
Tel. 02977-29522 na 18.00 uur.

METEOSAT

WEERFOTO'S

Meteosat ontvangst met 90 cm parabool.
Parabool met aangepaste straler
395,-

Verdere materialen:

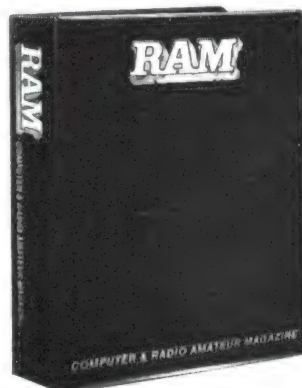
ontvangers 137 Mhz METEOSAT
converters
Beeldgeheugen
Digisat C 64/MSX
Transverters 13 en 23 cm.
Div. zelfbouwmat. voor het GiGa
hertsgebeuren

Demonstratie-installatie werkend opgesteld

Kom kijken of bel voor meer info

JCS ELEKTRONICA AALSMEER
TEL. WINKEL 42705

GEOPEND VRIJDAGS van 18.00 tot 21.00 uur
ZATERDAGS van 09.00 tot 16.00 uur.



Verzamel- mappen voor RAM

Verzamel uw complete jaargang RAM in onze fraaie inbindmap!

Het is een naald-inbindsysteem, waardoor de bladen gemakkelijk kunnen worden bevestigd in een zware kunststof omslag. Daardoor ontstaat een fraai boek, dat een sieraad is in elke boekenkast. Een verzamelmap kost:

f 12,50 + f 6,- verzendkosten = f 18,50
twee mappen:

f 25,- + f 6,- verzendkosten = f 31,-
en drie mappen:

f 37,50 + f 7,50 verzendkosten = f 45,-

Wilt u de map(pen) bestellen: maak dan het verschuldigde bedrag over op postgiro 1598540 ten name van Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort onder vermelding: 'verzamelmap(pen)'. Zorg wel dat uw naam en adres duidelijk zijn vermeld.



Ram software service

De computerprogramma's uit RAM zijn ook verkrijgbaar op cassette!

Voor de ZX 81, ZX Spectrum, VIC 20, Commodore 64, MSX zijn de programma's uit een aantal nummers van RAM tezamen op band gezet. De programma's zijn niet beveiligd en derhalve listbaar en veranderbaar. De prijs per cassette is f 12,50; dat is slechts f 1,25 per programma.

ZX 81

TAPE 1: (RAM no. 31 t/m 35) Knickers, QTH locator, QTH berekening, Morse-tekst, Tekstmorse, dB berekening, Mondriaan, Renumber routine, Kalender, Berekening van electr. kringen.

TAPE 2: (RAM no. 36 t/m 39) Cassette index, Anti-rol, Ramtop-poken, Dec-Binair omzetten, Goud zoeken, Bol plotten, Laat je niet pakken, Jackpot, Weerstand kleurcode, Eén-armige bandiet.

TAPE 5: (RAM no. 40 t/m 41) Bio-rithme, Vallende sterren, Zeeslag, Hou ze gevangen, Decimaal/BIN AIR omz., Catapult, Morse-seinen, Hex dump, Kunst, Yahtzee, Vier op een rij.

TAPE 7: (RAM no. 42 t/m 44) Ruimtereis, Mistogram, Snelle Bol, Geld, Grote letters, Display, Duikebootjager, Poëzie, Galgje, Invader, Spiraal en een 1600 baud snellaad routine: "snel-lader".

TAPE 9: (RAM no. 44 t/m 47) Rente, Adresbestand, MC routine, Scoring en screen, QTH locator, Kleurcode, Frequentie memo, Telefoonbestand, Mini tekstverwerker, Scroll in 4 richtingen, Mastermind.

TAPE 14: Logboek voor zend- en luisteramateurluisteraars (ZX). Dit programma vervangt het papieren logboek waarin verbindingen en gehoorde stations worden opgeschreven. Dankzij machinetaalroutine razendsnel terugzoeken. In 16k ZX 81 ruimte voor 11.000 karakters. Zie beschrijving in RAM no. 50 incl. uitv. Nederlandse handleiding Hfl. 25,-. Incl. verzendkosten.

TAPE 15: Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisteraars (ZX 81). Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner en/of kortegolfluisteraars. Dankzij machinetaalroutine razendsnelle op- en terugzoekmogelijkheid. Zie beschr. in RAM no. 50. In 16k ZX 81 ruimte voor 10.500 karakters. Incl. uitv. Nederlandse handleiding Hfl. 25,-. Incl. verzendkosten.

TAPE 18: (RAM no. 48 t/m 53) Inhoud: Marslander, Bomber, Demo, Pocman, Etiket, 3x ZX speciaal, Morse, Plotter, Frogger, Watch Out, Tok.

TAPE 24: (RAM no. 54 t/m 59) Inhoud: Singlebestand, De laatste steen, Kassman, Weerstandswoorden, Explosie, Crypto, ICOM R70 besturing.

TAPE 26: ZX 81 (16K) (RAM no. 59 t/m 65) Tekenprogramma, Red Baron spel, Russische roulette, Super Drawer tekenprogramma, Uitzettingscoëfficiënten, Casino, Reactie-test, Ruimteschip, Rangschikker, Fire-attack.

MSX

TAPE 23: (RAM no. 54 t/m 57) Inhoud, Kaleidoscoop, Bol, Spiraal, Morseseinen, Input, Telefoonbel, Geluidseffekten, Blues datum programma, Super-tekenprogramma.

TAPE 25: (RAM no. 58 t/m 63) Fotobestand, Kano-nengevecht, Mousetrapp, Staaftogrammen, TV-testbeeld, Adresbestand, Energie-verbruikdiagram, Tekenprogramma, Hi-res, Bol, Idioom vertaalprogramma.

TAPE 29: MSX (RAM no. 65 t/m 70) MSX Logo, Lissayous, Palet, QTH, Poker, Lijst, Mousetrapp, Weercode, Kaleidoscoop, Play, Muziek van Toshiba Synthesizer.

SPECTRUM

TAPE 4: (RAM no. 39 t/m 43) Plot 1 en 2: Packman, Lissayous fig., Pak de wezens, Weerstandsboek, Hoeveel geheugen gebr. een prog., Freq./golfl. omzetter, Worm, Metselaar, Lopende man, Adventure game.

TAPE 8: (RAM no. 43 t/m 45) Alien, Mastermind, 64 kleuren Morse, Slang, Tekenen, Op jacht naar de schat, Muziek, Goal, Hond, Doolhof.

TAPE 11: (RAM no. 47 t/m 50) Renumber, Potje duizend, Snelle bol, Spectello, Puzzel, Bestanden, Educatief, Bytes naar data, Killer-comet, Laserblast, Scanner-frequentie-file.

TAPE 17: Weercode programma's voor 48 K Spectrum (RAM 51) Dit programma zet de 5-cijferige code die metrostations op de kortegolf uitenden direct om in het weerrapport. Het programma herkent de codes uit vrijwel alle landen ter wereld. Het is alleen bruikbaar wanneer men beschikt over een 48 K Spectrum met het hulpprogramma Beta Basic, zie het artikel in RAM 51. Ook op deze cassette staat een adresbestandsprogramma dat via Beta Basic werkt.

TAPE 21: (RAM no. 50 t/m 53) Inhoud, Duiveldoder, Yahtzee, Vader Jacob, Functie-toetsen, Mastermind, Vergroten, Pixel scroll, Boekenbestand, Wilhelmuslied, Eeuwig durende kalender, Beta Basic Biorithme.

TAPE 27: Spectrum (RAM no. 54 t/m 63). Kipspel, Machinetaal lezen, Run voor microdrive, Dart, Meteorstorm, Delen van regels, Renumber utine, Eeuwig durende kalender, Sterrenhemel, U.D.G. ontwerper.

TAPE 31: Fire-Zone, Muizen, Plotter, Educatief, Boter-kaas-eieren, Digitale klok, Slalom, U-boot,

VIC-20

TAPE 3: (RAM no. 36 t/m 40) QTH locator, Morse-seinen, Defender, Hypnotic Tik-tak-tor, Tape worm, Zendamat, DX logboek, Posttarieven, Space-war, Blokkeer de bal.

TAPE 6: (RAM no. 40 t/m 44) Fruitmachine, Screenprint, Cylon Attack, Kleurenhelp, Ruimteaanval, King-Kong, Dubbele letterhoogte, Alarmklok, Vic-swing, Keyboard muz. progr.

TAPE 13: (RAM no. 44 t/m 49) Kleurcode omzetter, Galgje-raden en logic, Invictors, Happer, Yogo, Energieverbruik, Toetsblijf, Functietoetsen, vic grafiek, Reflector.

TAPE 20: (RAM no. 50 t/m 54) Inhoud: Space invasie, Reactiester, Tekstverwerker, Piramidepuzzel, Sjoelen, Staaftogrammen, Ascedant berekening, Antenneberekening, Graphic maker, Dec/Hex Dec converter, Renumber routine, Eliza.

TAPE 32: Hungry snake, Tekst-display, EF TEE draw, Printer, Can-can-polka, When the saints, Catcher, Doolhof, Wereldtijd, Autorace, Functietoets, Wall-raider.

COMMODORE 64

TAPE 10: (RAM no. 44 t/m 47) Morse trainer, Maanlander, Karakterloep, Scratcher, Lissayous figuren, Frisse duik, Toets blijeb, Routine, Kikkers, Morseseinen, Vrolijk deuntje, Decibel booreiland.

TAPE 12: (RAM no. 47 t/m 51): Energieverbruik, Codec, Blokkentest, Dec/Hex-converter, Sprite-editor, Hypnotic, Spookrijder, Lichtkrant voor 50 regels, Galagen, Dubbele breedte op printer.

TAPE 16: Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisteraars (Commodore 64) Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner en kortegolfluisteraars. Razendsnelle terug- en zoekmogelijkheden ook per rubriek. Zie beschr. in RAM no. 50 incl. uitvoerige Nederlandse handleiding Hfl. 25,-. Incl. verzendkosten.

TAPE 19: (RAM no. 51 t/m 53) Inhoud, Kleurcode berek., Reactie tester, Gluren in geheugen, Aan elkaar voegen van 2 Basic prog., Renew of Old commando, Lotto invullen, Tabulador, Tape index printer, Tekstbord/Lichtkrant, Snellader.

TAPE 22: (RAM no. 54 t/m 57) Morseseinen, Harmonischen (simons basic.), Hubert, Sprite hulp, Inktvis 1, Inktvis 2, Inktvis 3, Scorebord - klok, peekshow, multidisk.

TAPE 28: Commodore 64 (RAM no. 59 t/m 65) Rekenen, Catchrunner, Adresbestand, Cassette-wikkel printen, Ere-divisie bijhouden, Superprog, Chickenfarm, Eliza, Verdwenen getal, Labyrinth, Art-galerie in Simons Basic.

TAPE 30: Morse, Kristal-omrekening, Priemgetal Sneltypen, Graphic Tool, Life, Labels, Tape-O-Theek, Biorithme, Analoge klok.

ANTI-MAGNEETVELD STICKERS

De sorteermachines van de PTT gebruiken magneetvelden. Daardoor kan een diskette of cassette worden gewist, waardoor ze niet meer laden. De PTT stuurt enveloppen niet door het magneetveld, wanneer daar duidelijk op aangegeven is dat de inhoud daar niet tegen kan. RAM heeft daarvoor speciale felgekleurde stickers laten maken met de tekst: "CASSETTE - niet door magneetveld".

Inclusief verzendkosten kosten de stickers f 5,- voor 30 stuks, f 7,50 voor 60 stuks en f 12,50 voor 100 stuks.

NIUWE TAPES WEDSTRIJD CASSETTE

TAPE 33: MSX programmer wedstrijd cassette. De beste programma's van de RAM/Philips MSX programmeer wedstrijd uit RAM 75, met onder andere MADMAX, Sterrenbeelden, Bubble, Zeilboot, Bij, Paint en vele andere.

TAPE 34: Geen computer programma's maar computermuziek, af te spelen op elke cassette recorder. Muziek van Commodore, MSX, en diverse synthesizers.

HOE TE BESTELLEN

De cassettes kosten f 12,50 per stuk afgehaald bij RAM, Passage 5 te Zandvoort. Tel.: 02507 - 19500. Per post bestellen is ook mogelijk. Dan komen er per cassette f 2,50 verzendkosten bij. Stuur in dat geval een enveloppe met giro- of betaalkaart of Eurocheque van f 15,- per cassette aan: RAM, postbus 333, 2040 AH Zandvoort. Cassettes 14, 15 en 16 kosten f 25,- per stuk incl. verzendkosten. Zet op de linkerbovenhoek van de enveloppe: Software service.

Heeft u geen giro- of betaalkaarten, dan kunt u ook f 15,- per cassette (f 25,- voor cassettes 14, 15 en 16) via het postkantoor storten op giro 1598540 t.a.v. Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort. Vergeet bij postbestelling vooral niet duidelijk uw naam, adres en het/de cassettenummer(s) te vermelden. België uitsluitend betalen per internationale postwissel in Hollands geld. Verkrijgbaar bij alle postkantoren in België.

COMSAT

DC137: DE BESTE EN MEEST VEELZIJDIGE WEERSATELLIET-ONTVANGER, DIE ER THANS TE KOOP IS!

SYNTHESIZER ONTVANGER GEEN KRISTALLEN NODIG	DIGITALE FREQUENTIE- UITLEZING (LCD)	5 GEHEUGENBANKEN VOOR DIVERSE SCANFUNKTIES	ALLE BAKENFREQUENTIES VOORGEPROGRAMMEERD
POTENTIAALUWIJ GESCHAKELDE RELAISUITGANG OM EXTERN APPARAAT TE STUREN	M.F. BANDSPEEDTE 50 kHz P.F. BANDBREEDTE 3 MHz SPIEGELONDERDR. >70 dB	OVERPIDE FUNKTIE VOOR ELKE FREQUENTIE TUSSEN 136 EN 138 MHz	

MOGELIJKHEID OM ANTENNEVERSTEPKER VIA COAXKABEL TE VOEDEN	ALLE SATELLIETFREQUENTIES VOORGEPROGRAMMEERD	3 X L.F. UITGANGEN VOOR: - LUIDSPREKER - BEELDVERWERKING - TAPE-RECORDER ELKE UITGANG REGELEERBAAR!
METALEN BEHUIZING 3 JAAR GARANTIE	VIDEO-FILTER CUT OFF BIJ 700 EN 4000 Hz	REGELEERBAAR SQUELCH S-METER
VOLLEDIG GEDOKUMENTEERD INKLUSIEF SCHEMA'S EN MEETRAPPORT	GEVOELIGHEID VOOR: 10 dB SINAD: 0.2 uV 20 dB SINAD: 0.3 uV	2 ANTENNE AANSLUITINGEN POLAIP EN GEOSTATIONAIP

PRIJS: f 749,- (MET DIGITALE KANAALAANDUIDING)
f 949,- (MET DIGITALE FREQUENTIE UITLEZING)
(Beide typen leverbaar vanaf 15-5-1988)

BEL OF SCHRIJF VOOR UITGEBREIDE DOKUMENTATIE!!!

COMSAT VELP TEL. 085-649925

COMSAT

Postbus 36, 6880 AA Velp, tel. 085-649925
Importeur Dartcom systemen



R-5000

prijs: f 2.799,- (incl. BTW)

KENWOOD

COMMUNICATIE ONTVANGERS

R-5000 professionele ontvanger bereik: 100 kHz tot 30 MHz + 108 MHz tot 174MHz (met extra VC-20), SSB-CW-AM en FM ontvangst, resolutie 10Hz., 2 vfo's, keuze uit diverse filters, 100 memory kan., scan mogelijkheid, 24 uren kwartsklok, als extra, inbouw van spraak synthesizer mogelijk, etc.
Extra converter VC-20 prijs f 499,- (incl. BTW).



R-2000

prijs: f 1.999,- (incl. BTW)

**GARANTIE
24 MAANDEN**

RZ-1 ontvanger met een bereik van: 500kHz tot 905MHz., 100 memory kanalen, AM-FM ontvangst, scannen, 2 antenne ingangen, var. afstembaar + freq. keuze via keyboard, stereo output, auto-radio afmetingen.



RZ-1

prijs: f 1.499,- (incl. BTW)

BIJ: **J. SCHAAART**

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831

ELECTRONICA B.V.

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

*authorized
service dealer!*

**REEDS MÉÉR DAN
20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

FOSTEX X-30 MULTITRACKER



TOEGELIJDIG MET ALLE ANDERE PORTASTUDIO'S
DEZE PORTASTUDIO IS TOEGELIJDIG MET ALLE
ANDERE PORTASTUDIO'S MET ALLE ANDERE
TOEGELIJDIG MET ALLE ANDERE PORTASTUDIO'S

Fostex

FOSTEX X-30 PORTASTUDIO

De X-30 is de jongste portastudio telg van Fostex en volgt de alom bekende X-15 op. De X-15 is een dermate groot succes geweest dat het grootste probleem was om mogelijke verbeteringen te vinden die men kon aanbrengen. Echter, een probleem is er om opgelost te worden en de X-30 is nu beschikbaar. Ondanks zijn lage prijs biedt de nieuwe X-30 tal van mogelijkheden zoals onder andere: In/Uit-schakelbare Dolby B en C, aparte sync aansluiting voor sync pulsen van een drum-computer, sequencer, diastuurapparatuur enz. 4 kanalen moniformixer, LED meters, 4 aparte tape uitgangen (zodat ook een studiomixer voor de eindmix kan worden gebruikt!), dubbele toonregeling, ping-pong mogelijkheid en natuurlijk kan men met de X-30 overdubben. Bovendien kan men op de X-30 ook nog 1 of 2 effectapparaten aansluiten. Kortom, een hoogwaardige studio thuis om met simpele middelen toch muzikale hoogstandjes te maken!

En de prijs? Die zal U zeker verbazen!

**Voor meer informatie: antwoordnr. 16189,
1000 TE Amsterdam
(geen postzegel nodig)**

IMPORTEUR PROM AUDIO: FROM AUDIO BV Marius Bauerstraat 233 c 1042 AK Amsterdam Tel. (020) 14 17 47
FROM AUDIO NV Stalingradlaan 41 1000 Brussel Tel. (02) 512 35 90
Telex nr. 10018 SAP NL Telefax 14 00 45

Klove electronics
IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF

QUARTZ CRYSTALS

**STOCKVOORRAAD
KRISTALLEN VOOR...**

- Scanners • CB-apparatuur • Microprocessorsen

PRODUCTIE

BINNEN 5 DAGEN VAN KRISTALLEN VOOR

- Mobilfoons • Portofoons • Amateur-apparatuur • Industrie

SPOEDOPDRACHTEN BINNEN 24 UUR

**INDUSTRIESTRAAT 3
1704 AA HEERHUGOWAARD**

Tel. 02207 - 42574 Telex 57503 klove-nl
Fax 02207 - 16119

HARRY LAMMERTINK

Rijssensestraat 4 - 7642 CX Wierden -- Tel. 05496 - 75785

Computer scanners

Handic 0060	f 1399,-
Handic 1600 MK II	f 1249,-
BOCO 820	f 699,-
Compu 1000	f 599,-
Uniden 50XL	f 449,-
Uniden 70XL	f 599,-
Uniden 100 XL	f 749,-

SERVICE DIENST

Ook voor 2 mtr. 70 cm en HF zendontvangers.
Zenders alleen op vertoon van machtiging.

Nog steeds leverbaar

Vegas 740 40ch. 2Watt f 399,-

LUISTERAARS OPGELET

Inruil R70	f 1899,-
Inruil R71	f 2299,-
Inruil AOR 2002	f 1399,-
JC - R7000 25 - 2000 MC	f 3695,-
RZI Kenwood VHF/UHF Rx	f 1499,-

Informeer naar regelmatige inruil. Zowel scanners als HF en VHF ontvangers bv: R70 FRG 9600 en AOR 2001/2002.

COAX kabels

RG 8	f 2,50
RG 213	f 2,50
H 43	f 2,50
H 100	f 2,50
RG 58	f 1,50

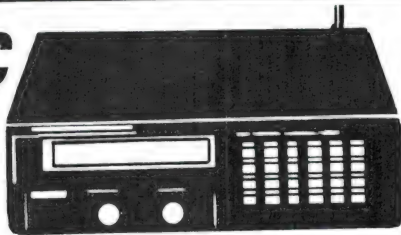
Tussentijdse prijswijzigingen voorbehouden.

Levering uitsluitend onder rembours. Voor bestellingen tot f 250,- berekenen wij f 7,50 administratiekosten.

DINSDAGS GESLOTEN.

VOGELZANG, SPECIALIST IN ELEKTRONIKA!

HANDIC 200 KANALEN



HANDIC 0060 MK II COMPUTERSCANNER

Computerscanner met 200 kanalen verdeeld over 10 banken van 20 kanalen. Frequentie: 68-88 Mhz, 108-136 Mhz, 138-174 Mhz en 380-512 Mhz. Handafstemming, scannen en zoekscannen. Met delay, prioritykanaal en twee scansnelheden. Voeding 220 V/AC of 12 V/DC.

ART.NR. 6182 **1298**

HAPÉ



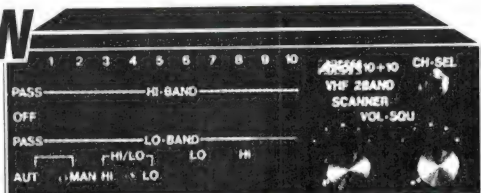
INKLUSIEF AFSTANDSBEDIENING

HAPÉ TELEFOONBEANTWOORDER

Computergestuurde telefoonbeantwoorder met monitor en spraaksturing (na 5 sec. stilte stopt de beantwoorder. Uitgaand bericht max. 1 min. Binnenkomend bericht 2 min. per gesprek. Afstandsbediening voor het alluisteren van binnengekomen gesprekken of veranderen van het uitgaande bericht, ongeacht waarvandaan u belt.

ART.NR. 5170 **199**

ATRON 20 KANALEN

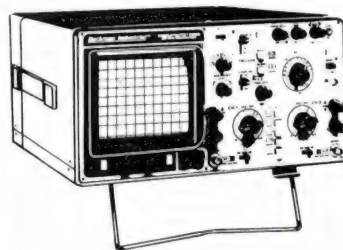


MOBIELE SCANNER

2 band, 20 kanaals kristal-scanner met LED kanaalindicatie, 10 kanalen VHF laag (75-88 MHz) en 10 kanalen VHF hoog (145-175 MHz). Scansnelheid 15 kanalen per seconde. Voeding: 12-14 V/DC. Afm. 175 x 120 x 40 mm. Wordt geleverd inkl. telescoopantenne, bevestigingsmateriaal en Nederlandse gebruiksaanwijzing.

ART.NR. 2489 **199**

BECKMAN OSCILOSCOOP



BECKMAN 9020 INDUSTRIAL OSCILOSCOPE

De Beckman 9020 is een 20 mHz dualtrace industrial scope met vertraagde tijdbasis, variabele hold off en beamfinder. Gevoeligheid: 5 mV/div. tot 5 V/div. Calibrator: 0.1 us/div. tot 0.2 s/div. Impulmpedantie: 1 Mohm/25 pF. Met ingebouwde componententester. Wordt geleverd inkl. 2 probe's: x1/x10.

ART.NR. 5473 **1495**

GEMINI 1060 AUTOALARM

Professioneel elektronisch autoalarm met draadloze afstandsbediening. Werkt op spanningsval, schokdetector of contacten van motorkap en kofferdeksel. Met slarlmotoronderbreking. Draadloos in- en uitschakelen via de 2 meegeleverde handzenders. Alarmsignalering via claxon en verlichting. Automatisch alarmreset.



ART.NR. 5488

499

HANDYKIT

HANDYKIT MK 205 MULTIMETER

3 1/2 digits LCD multimeter met display hold. Met polariteit en low bat. indicatie. Gelijkspanning tot 1000 V, wisselspanning tot 750 V. Gelijkstroom tot 10 A en weerstand tot 2 Mohm. Met diode-test. Wordt geleverd inkl. meetsnoeren en batterij (6 F22) 9 Volt.



ART.NR. 5186

89



DIGITAAL SOLDEERSTATION SL 30

Regelbaar soldeerstation met digitale uitlezing. Temperatuur regelbaar van 150°C tot 480°C. Wordt geleverd inkl. spons soldeerbout-houder en 30 Watt soldeerbout.

ART.NR. 310260

199

GEMINI 1023 ULTRASONOR

Ultrasonor-detector voor autoalarm-systeem op spanningsveld of contacten. Met regelbare gevoeligheid. Ultrasonorfrequentie 40 kHz. Voeding 12 V/DC o.a. te combineren met Gemini Mach 1060.



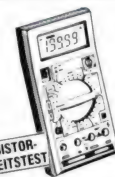
ART.NR. 4395

149

DIGITALE METER M3530

Nu is er een complete digitale meter voor het meten van spanning, stroom, weerstand, capaciteit en transistoren.

Gelijkspanning: 100 uV - 1000 V
Wisselspanning: 100 uV - 700 V
Gelijkstroom: 0.1 uA - 10 A
Wisselstroom: 0.1 uA - 10 A
Weerstand: 0.1 r - 20 Mr
Capaciteit: 1 pF - 20 uF
Transistor-test: hFe 0-1000
Inkl. 9 V batterij, meetsnoer en opbergglas.



MET TRANSISTOR- EN CAPACITEITSTEST

ART.NR. 6844

159



PENSOL GAS SOLDEERBOUT

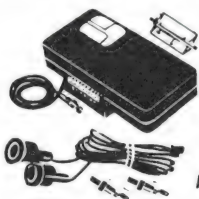
Nergens meer spanning nodig met deze soldeerbout. Vullen met gas (gewoon aanstekergas) en u kunt overal solderen. Regelbare temperatuur tot max. 400°C. Binnen 20 sec. op temperatuur. 1 vulling gas werkt ca. 1 uur.

ART.NR. 310210

59

GEMINI 1024 AUTOALARM

Elektronisch autoalarm met ultrason detecties, schokdetector en contacten voor koffer- en motorkap. Instelbare instapvertraging: 0-25 sec. Automatische alarmreset.



ART.NR. 0405

199

DIGITALE MULTIMETER METEX 4650

De meest complete multimeter met 4 1/2 digits LCD uitlezing en DATA Hold.

DC/V: 200 mV - 1000 V
AC/V: 200 mV - 750 V
DC/A: 200 mA - 20 A
AC/A: 2 mA - 20 A
OHM: 2 - 20 uF
Rt: 10 Mohm
Freq: 20/2000 kHz



20 A

ART.NR. 5866

249

NIEUW POSTORDER TELEFOONSERVICE

VOOR BESTELLINGEN IS VOGELZANG 24 UUR PER DAG 7 DAGEN PER WEEK BEREIKBAAR OP HET POSTORDER-TELEFOONNUMMER:

045-716275



VOGELZANG

Daar kun je niet omheen

Bestellingen en inlichtingen: Akerstraat 19, 6411 GV Heerlen, tel. 045-716275. Alle prijzen inkl. BTW. Minimale bestelkosten f 7,-. Orders groter dan f 200,- franko. Prijswijzigingen voorbehouden. Levering zolang de voorraad strekt. Betaling in Nederland op giro/nr. 1113345 of onder rembours. Buitenland alleen vooruitbetaling.

EINDHOVEN · HEERLEN · MAASTRICHT

BREAKERTJES

Te koop Siemens Telex type T 100B + zender + lijnstromvoeding f 75,-. Telex Siemens type 100S f 75,-. Wegens beëindiging hobby. Tel. 02503-34711.

Te koop wegens stopzetten van hobby, 1 CB toestel Ham int. Jumbo 1000 kan. AM FM SSB 3 jaar oud. 1 toestel President wash. 480 kan. AM SSB met schakelaar voor 0.5 Watt, 1 tafelmeter tuner + 3B 1 kruisysagi, 1 frequentie meter met Watt + SWR meter 1 MHz tot 50 MHz, 1 Lineas BV131 Zetagi 200W SSB, 1 Kenwood R1000 antuner Yaesu FRT7700 extern SP 100 2 comp scanners 1 ACR2001, 1 Regency M500 met frequency bereik van 30-50 MHz 144-148 MHz 148-174 MHz 440-450 MHz 450-470 MHz 470-512 MHz 512 MHz. Dit is apart verkrijgb. Prijs o.t.k. Eyckerman, Peter Theet 34, 9160 Hamme belg. 052/471844.

Te koop gevraagd Antenne koppeling voor hands-canner, merk Elec model SC-210, Japans merk. Graag telefonisch 05122-2693.

Te koop: Solartron scoop CD1016-2 2-straals+doc. f 350,-; gevraagd: 2-mtr. X-tallen voor dova-811 portof. (18MHz.) TX+RX. Aanbiedingen + info: tel. 04167-75610, Kaatsheuvel Nbr.

Kontakt gezocht met geïnteresseerden in luchtvaart-selcal's. G.J. de Boer, Muntstrat 145, 2165 VH Lissebroek.

Te koop Comm. ontvanger. NRD 515, NDH 515, NVA 88, tel. 05961-6138.

Te koop HF zendontvanger 100 KHz - 30 MHz Kenwood TS9305 met ingebouwde automatische antennetuner. Inlichtingen tel. België (Hassel) 011-272577 (na 20.00 uur).

Te koop Cybernet 200 kan. bak, AM/FM/USB/LSB, 10KC shift, reg. vermogen 20W pep max. Vraagpr. f 400,-, inruil oude bak kan. Te koop lineair voor 1/2 W bak 15W. Uiterl. vrpr. f 50,-. Telefoon 070-602042.

Te koop: FRG 9600 + video module. Prijs: f 1050,-. Tel. 03-776.98.49. België.

Yaesu FRG-7700 met geheugen in originele staat - 1150 en Uniden - Bearcat UBL70 xLT scanner-485 of ruilen tegen FRG 9600. Tel. 053-354343.

Te koop ICOM R-7000 25-2000 MHz met accessoire en antenne. 1 jaar f 2695,-. BJ-200 pocket computer scanner AM + FM 26 - 560 MHz f 875,- + handleidingen. 1 jaar. Tel. 08385-17247. Niet op zondag.

Gevraagd: HG ontvanger. RCA AR88. Tel. 01880-14557.

Te koop: MG en KG zender 85 Watt compleet f 385,-. Tevens bouw van buizenversterkers en modulators. Tel. 02503-13037.

Wie kan mij helpen aan het programma "picasso 64" voor disk op Commodore 64. D. Rosema, Postbus 32, 9363 ZG Marum. tel. 05944-1541.

Te koop gevraagd: JRC NRD 525. Telefoon 02278-1774.

Gevraagd: oude radiotoestellen of onderdelen van voor 1940: tel.: 03450-14379.

Te koop: SSB ontvanger. Prof. uitvoering voor schepen digitale uitvoering, nieuw f 4.000,- voor 850 scanner SX200 26 MH - 514 MHz f 650,-, Leerboek Veron f 40,-, VRZA f 35,-, IFC 76000 f 450,-. Tel. 04451-1614.

Te koop gevraagd 27MC portofoon P2040-C Zodiac schema van Zetagi BV130. Basis lineair. Tel. 01180-26004.

Gevraagd: Communicatie softw. voor MSX (2). Voor zend of ontvangst fax-RTTY - SSTV - pac-ketradio enz. na 19.00 uur. Tel. 05478-2714.

Sony Air 7 computer scanner PSB-Air-FM-AM compleet met voeding antenne en documentatie z.g.a.n. Nieuwpr. f 1000,-, nu f 650,-, Tel. 085-213208 of 813008, na 6 uur.

Te koop: beëindigen hobby Kenwood R5000 3 maanden oud. Grundig satellit - 3400. R 5000 f 2250,-. Satellit f 1000,-. Edmond Dufort, Oostendastraat 333, B 8100 Torhout België, tel. 050-213440.

Te koop: Yaesu FRG 7700 plus FRT 7700 plus FRV 7700 plus 12 kan. mem. unit plus drake B-1000. Balun, prijs f 1000,-, ADC equalizer SS-115X f 200,-. Tel. 023-257734.

Te koop voor MSX II Ease & Ease en Dynamic publisher orig. progr. plus handleidingen. Tel. 040-424467

Te koop gevraagd: draadloze telefoon met een bereik van ongeveer 10 km. Tel. 043-470686. (Maastricht).

Te koop: Tristar 848, 200 kan. all mode + Piëzo mike DX-358 + 2 draaitafels Akai AP-D33 en Pioneer PL-1150 + Akai bandrec. 1721W. Prijs n.o.t.k. bij Avanti, Postbus 172, 2680 AD Monster.

Gevraagd: RTTY ARQ fec ASCII/CW decoder + Kenwood 5000 ontv. Ik wil oude hobby weer oppakken. Laat even iets van je horen als je wat te bieden hebt. Tel. 05700-17463, wel graag na 18 uur.

Topmatch ant. tuner zeer scherp f 159,-, niet goed geld terug. Stappenverzwakker SV1. MMIC breedbandversterker 50 Ohm f 14,95. B. Hendriksen, Box 314, 7200 AH Zutphen, tel. 05750-25020.

Siemens FAX-KF108 met synchronisatie kast f 325,-. Siemens hell-schrijver CL-72C f 175,-. Apple II packet modem en VIA KRT f 150,-. K. Niekamp, tel. 05970-20394.

Gevraagd: Filmet - decoder - of schema - brieven. Naar J. Raaymakers, Nieuwland 39, 5283 AJ Boxtel of tel. 04116-73960.

Te koop: Compu 2000 f 695,- of ruilen tegen BJ 200. Tel. 040-528822 na 18 uur. Vragen naar Ruud.

Te koop of te ruil: drie Philips experimenteerdozen. Winkelwaarde plm. f 50,-. Te bevragen bij: Rob Macaré, telefoon 010-4862184.

Te koop gevraagd: Seikosha printer GP 505 of andere printer voor spectrum computer. Te koop Seikosha printer GP55AS ongebruikt. f 150,- of ruilen. Tel. 02280-15835.

2 Disco draaitafels Bijlind 198 - 90 cm en een portofoon ter ruil aangeb. voor Yaesu korte golf ontvanger SRG 7700. Event. bijbetalen. Tel. 071-769930, Leiden.

Te koop ontvanger JRC NRD 515, in doos in zeer goede staat. Prijs f 1800,-. Electr. orgel "Haven" type 203 in staat van nieuw. Prijs f 1000,- (nwrp. f 6000,-). Ook ruilen voor goede RX of TX. Tel. 02230-24648.

Te koop BBC-computer + monitor groen + diskdrive DD-DS-80TR + 1 BM - Look kast + veel software + tekenboard. f 1000,-. L.A.M. Mulder, 055-215722.

Gevraagd: verouderde of niet meer gebruikte kortegolf boeken en maatglas voor 4 dm² regenmeter. Tel. 05203-550.

Te koop Siemens regenboog ontvanger 14 KC - 30 MC mod. A1; 2; 3 in 12 banden incl. schema + boek op 22 ov. f 500,-, ook: RF signaal generators f 100,- en f 125,-. Tevens div. sealbeams na 19 uur. Tel. 05620-2628.

Te koop: ontvanger Realistic Dx400 AM SSB CW FM Digit. uitlezing PLL synthesizer met geheugen en scanner 150 KHz 30 MHz - 87 - 108 MHz met docum. f 600,-. Tel. 01665-2191.

Software voor de MSX-2 ruilen? Stuur even een briefkaartje naar: Boesec, postbus 334, 2740 AH Waddinxveen of bel ven: 01828-13051.

T.k.a.: Tandy Matrixprinter DMP-120, in prima staat f 475,-. Inbraak-alarm, Sonar bewegingsdetectie, inkl. akkucellen f 250,-, Monitorkabel voor P-2000T f 50,-. Tel. 085-646279 's avonds.

T.k.a. auto-luidspreker, opbouw, 3-weg f 45,-. Assa autokluis, nieuw in doos f 75,-. Energiebesparende koelkast-ontdooi-automaat f 75,-. MSX monitorkabel f 50,-. Tel. 085-646279 's avonds.

Gevraagd: NCM 515. (digitaal Keyboard voor NRD 515). Tel. 070-277315.

T.k.a.: CUE DEE 2-meter Kruisysagi, 10-elementen, nieuw in doos f 175,-. Teleskoop-antenne voor radio/TV f 10,-. Canon tafel-rekenmachine, digitaal + telstrook f 35,-. Telef. 085-646279 's avonds.



BLOKGOLF

RACAL, RA 17 met RA 137 l.f. converter in kast f 875,-
 STODDART, Veldsterktemeter/ontvanger, NM 52A, 375-1000 MHz f 1125,-
 CFTH, TFC 482 B R/T, 2-20 MHz, 4 kan., f 375,-
 MARCONI, TF 144 H (CT 452A) Stand. Sign. Gen. 10 KHz-72 MHz, AM-CW f 325,-
 H.P., 608 C, Sign. Gen. AM, CW, 10-480 MHz., f 450,-
 H.P., 3200 B, Oscillator, 10-500 MHz., f 850,-
 MARCONI, TF 1066 B, AM-FM sign. gen. 10-470 MHz., f 900,-
 MARCONI, 6055 Oscillator, 850-2150 MHz., f 1750,-
 ROHDE & SCHWARZ, Polskop, SWOB II, 0,5-1200 MHz., f 1450,-
 MARCONI, TF 1313, LCR-brug, f 475,-
 TEKTRONIX, 454, oscilloscoop, 2 kan., 150 MHz., f 1550,-
 TEKTRONIX, 564B + 3A6 + 3B3, 10 MHz, storage, f 950,-
 TEKTRONIX, 564B + 3S1 + 3T2, 1 GHz, stor., f 1500,-
 TEKTRONIX, RM 35A, met (b.v.b.) B plug-in f 325,-
 TEKTRONIX, 7503 met 7A15 (2x) en 7B52, f 1500,-
 HEWLETT PACKARD, 130 C, 500 KHz, X-Y osc., f 375,-
 ideaal als "wobbelscoop"
 TELEQUIPMENT, D 52, 6 MHz 2 kan., f 325,-
 DIV. originele TEKTRONIX osc. probes v.a. f 95,-
 SYSTRON DONNER, digit. multimeter, 7004, f 200,-
 FLUKE, 8100 A, digit. voltmeter, f 300,-
 AIRMEC, CT 569 multimeter, (= RACAL 314A), f 325,-
 RCA, 2020 Photomultipliers, f 45,-
 ITT, 4 CX 250 A, (gebruikt), f 25,-
 MATCHLETT etc., 2 C 39A, (gebruikt), f 25,-
 ECLAIR, filmcamera, model C, 35 mm, met telelens 300 mm. en 50 mm. lens, zoeker en 2 cassettes, f 500,-

Verder optiek, microgolfonderdelen, bruggen, radioactiviteitsmeters, div. connectoren en misteriosa.

U ontvangt een lijst van onze dump en gebruikte meet- en regel-apparatuur indien u uw naam en adres op een wit stuk papier schrijft en dit ons toestuurt met f 1,20 aan bijgesloten postzegels.

BLOKGOLF, Driestraat 34, 2315 CG LEIDEN

Openingstijden: ma. t/m vrij, 9-12 en 14-17 uur; za. 10-16 uur. Tel. 071-219999 (buiten openingsuren aangesloten op telefax).

GROTE 27 MHZ ENQUETE

Eenkele maanden geleden heeft het COM 27 Mhz een oproep gedaan aan 27 Mc-ers om mee te werken aan een onderzoek. Onze optimistische gedachte ging uit naar circa 300 deelnemers. Het zijn er ruim **4000** geworden.

Het secretariaat ligt nu bedolven onder een grote stapel formulieren die wij nu aan het verwerken zijn voor ons beleidsplan. Wij hebben alle deelnemers, die hun adres kenbaar hebben gemaakt, een kleine attentie beloofd. Deze attentie komt er met de eindconclusie aan.

Wij hopen deze in juni naar de deelnemers toe te zenden. Wij hebben zoveel formulieren terug ontvangen zodat het geen zin meer heeft om deze nu nog in te zenden.

Wij willen nu alvast alle deelnemers hartelijk danken voor de medewerking.

Natuurlijk stellen wij uw telefonische reactie op prijs. De gehele dag is de voorzitter van het COM 27 Mhz, de heer R. Boers bereid u te woord te staan.

Ook kunt u bij de heer Boers nadere informatie over het Centraal Overlegorgaan MARC 27 Mhz krijgen.

COM 27 Mhz, Dahliastrat 106, 1782 MJ Den Helder, telefoon (02230) 16771.

'Zware kost' nu licht verteerbaar...

Alles wat 'zware kost' heet, heeft verklaring. Daarvoor zijn wij aan het werk. Hieronder drie nieuwe gevolgen van deze stelling, uitstekend verzorgd en volledig in het Nederlands

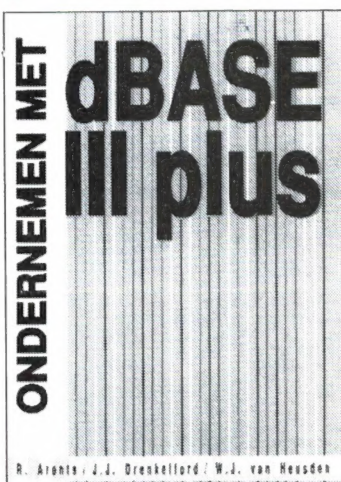
Basiskennis doordacht uitbouwen

Ondernemen met dBASE III Plus

Door de stapsgewijze aanpak geeft dit boek de mogelijkheid om dBASE III Plus specifiek op uw persoonlijke wensen toe te snijden. Talloze voorbeelden en illustraties ondersteunen deze aanpak.

R. Arents, J.J. Drenkelford, W.J. van Heusden
520 pagina's, ISBN 90 6398 928 8

f 89,-



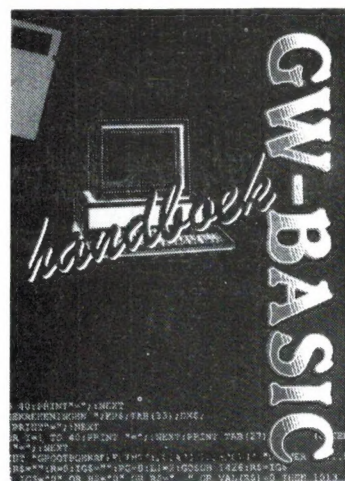
IJzersterke basis voor krachtig programmeren

GW-BASIC handboek

De meest populaire taal voor MS-DOS computers wordt hier op begrijpelijke wijze in al zijn facetten behandeld, met honderden voorbeelden.

A.C.J. Groeneveld
ca. 600 pagina's, ISBN 90 6398 310 7

f 74,50



Vragen over DOS-gebruik?

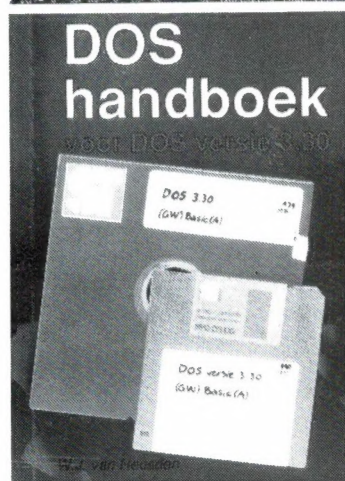
DOS handboek voor DOS 3.30

Het nieuwe DOS 3.30 handboek geeft gegarandeerd antwoord op elke vraag die een gebruiker van DOS 3.30 over zijn operating system zou kunnen stellen.

W.J. van Heusden
622 pagina's, ISBN 90 6398 210 0

f 67,50

PC/MS DOS handboek 3.20 / 3.21: ISBN 90 6398 262 3, f 59,50



SuperKasboek

f 149,-

SnelFaktuur

Kasboekprogramma, ISBN 90 6398 258 5 ISBN 90 6398 416 2, Faktureringspakket

SuperKasboek SnelFaktuur

Wij leveren specialistische literatuur op het gebied van datakommunikatie, randapparatuur, grafische toepassingen, machinetaal, DESKTOP PUBLISHING, PC-utilities, BASIC, automatisering...

Ook ons assortiment *software-pakketten* groeit snel.

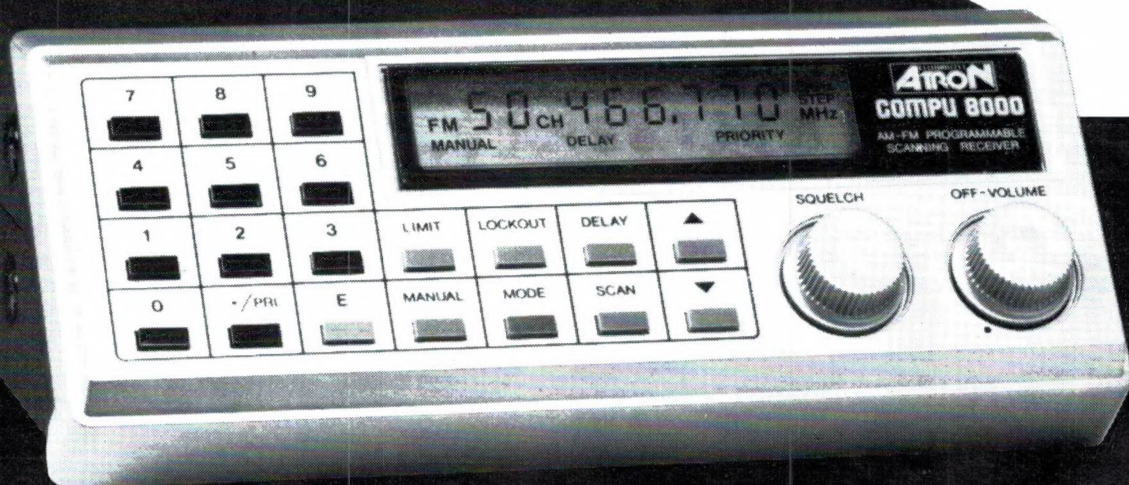
Belangstelling voor een bepaalde categorie boeken of software?
Eén telefoontje en u ontvangt onmiddellijk de juiste brochure.



uitgeverij STARK-TEXEL b.v.

postbus 302 1794 ZG Oosterend tel. 02223 - 661

COMPU 8000



MET HET OOG OP MORGEN!

ATRON verraste 5 jaar geleden de scanner-wereld met de destijds revolutionaire COMPU 2000. De diverse vak- en hobbybladen prezen de uitzonderlijke prestaties van deze ATRON scanner.

De zich in snel tempo ontwikkelende technologieën maken dat de technieken van gisteren vandaag achterhaald worden, en morgen reeds verouderd zijn! ATRON slaagde er desondanks in deze ontwikkelingen op de voet te volgen en zag kans vrijwel jaarlijks een geheel ge-update scanner op de markt te brengen. De nieuwste ontwikkeling is de COMPU 8000. Alle kennis van de 7 voorgaande COMPU scanners én de modernste microprocessor- en hoogfrequent technieken zijn samen gebundeld in de COMPU 8000.

Als ook u (met het oog op morgen) zich van de modernste scanner verzekerd wilt zien, gaat u vandaag nog naar de winkel!

TECHNISCHE SPECIFICATIES:

- Ontvangst bereiken: 26-30 MHz (HF band), 68-88 MHz (VHF lage band), 110-138 MHz (AIR), 138-176 MHz (VHF hoge band), 380-512 MHz (UHF band).
- Demodulatie: AM/FM programmeerbaar.
- Geheugens: 50 kanalen
- Gevoeligheid: HF en VHF 0,5 μ V, AIR en UHF 1 μ V.

Overschiezeweg 76, 3044 EH Rotterdam, Telefoon 010-4376438



ons adres:
Amstel 312
1017 AP Amsterdam
LET OP:
Wij zijn gesloten op maandag EN dinsdag, maar woensdag t/m zaterdag zijn wij open van 11 tot 5. Vanaf Amsterdam CS en RAI (Schiphol) zijn wij eenvoudig te bereiken met tramlijn 4.
Uitstappen op het Frederiksplein. Vandaar is het 300 meter lopen naar de Amstel 312.
Amstel 312 ligt tegenover het theater Carré.

COMPUTERCOLLECTIEF propvol met boeken en software

Wij verkopen **GEEN** computers! Al onze winkelruimte wordt in beslag genomen door boeken en software.

Ook voor beginners

Misschien begint u net met computers. Wij hebben honderden Nederlandse titels voor alle populaire microcomputers zoals de Apple, Apple Macintosh, Atari XL/XE, Atari ST, BBC/Electron, Commodore 64, Commodore 128, Amiga, IBM PC en compatibles, Schneider/Amstrad, Spectrum, MSX en MSX-2.

Daarnaast hebben wij natuurlijk veel Nederlandstalige introductieboeken over operating systemen als MS/PC DOS, ProDOS, en CP/M en over alle populaire computertalen als BASIC, C, COBOL, Forth, FORTRAN, Lisp, LOGO, Modula II, Prolog, Pascal en Turbo-Pascal.

Veel voor de zakelijke gebruiker

Voor de professionele gebruiker voeren wij een grote collectie boeken ter ondersteuning van de meest gebruikte zakelijke programmapakketten. Nederlandse boeken over Lotus 1-2-3, Symphony, Multiplan, Framework, Reflex, Javelin, Enable, Supercalc, WordStar, WordPerfect, Superbase, dBase II, III en dBase III Plus.

Daarnaast veel Engelse titels over o.a. DataFlex, dBase III Plus, Framework II, Lotus, SuperCalc4, R:Base

System V, FOCUS, Smart, Displaywrite, Word, Multimate en XYWrite.

Eldorado voor de Programmeur

Al onze Amerikaanse boeken laten we overvliegen. De nieuwste boeken over onderwerpen als Turbo C, Quick-BASIC, 80386, IBM Personal System/2, Xerox Ventura Publisher, AmigaDOS 1.2, MS-DOS 3.3, Apple II GS vindt u vaak het eerst bij ons. Daarnaast proberen wij per onderwerp een zo ruim mogelijke keus te bieden, zowel voor de beginner als de gevorderde. Bijvoorbeeld: 35 Amiga boeken, 45 titels over de programmeertaal C, 65 ST boeken, 70 titels over dBase, 130 over de PC.

Actuele zaken

DeskTop Publishing, CD ROM, AutoCAD, DOS 3.3, Postscript, Ventura Publisher, Pagemaker, Flightsimulators, Windows, AmigaDOS, Turbo C, WordPerfect 4.2, Turbo BASIC, Microsoft C, GfA BASIC, 80386, PS/2 ? Wij hebben er boeken over. Ook diver-

se Amerikaanse tijdschriften als BYTE, Dr Dobbs, Data Based Advisor, Macworld, PC Magazine, PC Tech Journal, Amigaworld vaak een maand eerder dan elders.

Grote Collectie Software

In onze catalogus staan zo'n 1000 software titels. Praktisch alles is in voorraad en wordt zelf geïmporteerd. Elke week krijgen we de allernieuwste titels binnen. Op dit moment hebben we alweer 250 nieuwe titels die niet in onze prijslijst staan. Naast praktische software, programmeertalen en utilities importeren we ook een selectie van de beste spelsoftware, war-games flightsimulators, simulaties en role-playing adventures.

Ook onze software collectie is niet alleen breed, maar ook diep. Wij voeren software voor de volgende computers: Apple, Apple GS, Apple MAC, Atari, Atari ST, Amiga, Schneider, C16, Commodore 64, Commodore 128, IBM PC en compatibles, PS/2, BBC, Electron, QL, Spectrum, MSX.

Kom eens langs

Maar denk erom, maandag en dinsdag zijn wij gesloten. Kan je niet komen, stuur dan onderstaande bon in en wij sturen GRATIS onze prijslijst toe.

BON Uitknippen, op briefkaart plakken en opsturen, een briefkaart mag ook. Graag ontvang ik jullie gratis 64 pagina catalogus, vol met boeken en software

Naam:

Adres:

Postcode: Plaats

Opsturen aan:
Computercollectief-Amstel 312 - 1017 Amsterdam.

Ik heb jullie advertentie gelezen in: